

INFORMATION PROCESSING MACHINE CONNECTABLE THROUGH WIRELESSLY TO COMMUNICATION UNIT, ITS CONTROL METHOD AND STORAGE MEDIUM

Publication number: JP2002199461

Publication date: 2002-07-12

Inventor: OKAMURA KOJI; TAKEDA TOMOYUKI; NAKAMURA NAOMI; NAKAO MUNEKI; HIRAI YOSHIYUKI; MIKUNI MAKOTO; IZUMI MICHIIRO

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: G06F1/32; G06F3/12; H04B7/26; H04M11/00; H04N1/00; H04Q7/38; G06F1/32; G06F3/12; H04B7/26; H04M11/00; H04N1/00; H04Q7/38; (IPC1-7): H04Q7/38; G06F1/32; G06F3/12; H04B7/26; H04M11/00; H04N1/00

- European:

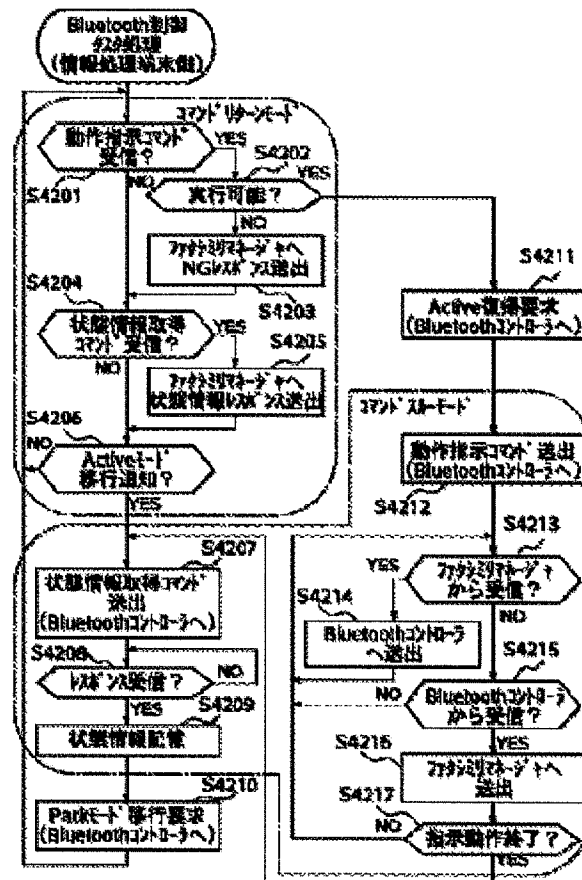
Application number: JP20010256322 20010827

Priority number(s): JP20010256322 20010827; JP20000316510 20001017

Report a data error here

Abstract of JP2002199461

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information processing terminal wirelessly connectable to communication unit, its control method and a storage medium that can reduce power consumption by means of transmission/reception of a command for polling a state of an image processing unit and its response, without occupying a wireless channel. **SOLUTION:** Upon the receipt of an operation instruction command in a standby state, whether a facsimile machine 201 can execute an operation instructed by the operation instruction command is determined on the basis of state information of the facsimile machine 201 stored in a step S4209. When the execution is not possible, an NG response is sent to a facsimile manager, or when the execution is possible, an 'Active' return request is sent to a 'Bluetooth' controller and the mode shifts to a command-through mode. Upon the receipt of a state information acquisition command in a command-return mode, a response is generated on the basis of the state information and sent to the facsimile manager.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Family list23 family members for: **JP2002199461**

Derived from 20 applications

[Back to JP2002199](#)

- 1** **Communication apparatus capable of communication with other apparatuses through wireless communication, communication system having the same communication apparatus, and method for controlling the same**
Inventor: NAKAO MUNEKI (JP); TAKEDA TOMOYUKI **Applicant:** CANON KK (JP)
(JP); (+5)
EC: H04N1/00C3 **IPC:** H04N1/00; H04N1/00; (IPC1-7): H04N1/00
Publication info: **EP1187447 A1** - 2002-03-13
- 2** **Communication apparatus capable of communication with other apparatuses through wireless communication, communication system having the same communication apparatus, and method for controlling the same**
Inventor: NAKAO MUNEKI (JP); TAKEDA TOMOYUKI **Applicant:** CANON KK (JP)
(JP); (+5)
EC: H04N1/00C **IPC:** H04N1/00; H04N1/00; (IPC1-7): H04N1/00
Publication info: **EP1372332 A2** - 2003-12-17
EP1372332 A3 - 2004-01-02
- 3** **Communication apparatus capable of communication with other apparatuses through wireless communication, communication system having the same communication apparatus, and method for controlling the same**
Inventor: NAKAO MUNEKI (JP); TAKEDA TOMOYUKI **Applicant:** CANON KK (JP)
(JP); (+5)
EC: H04N1/00C **IPC:** H04N1/00; H04N1/00; (IPC1-7): H04N1/00
Publication info: **EP1377010 A1** - 2004-01-02
- 4** **Communication apparatus capable of communication with other apparatuses through wireless communication, communication system having the same communication apparatus, and method for controlling the same**
Inventor: NAKAO MUNEKI (JP); TAKEDA TOMOYUKI **Applicant:** CANON KK (JP)
(JP); (+5)
EC: H04N1/00C **IPC:** H04N1/00; H04N1/00; (IPC1-7): H04N1/00
Publication info: **EP1377011 A1** - 2004-01-02
- 5** **Communication apparatus capable of communication with other apparatuses through wireless communication, communication system having the same communication apparatus, and method for controlling the same**
Inventor: NAKAO NUNEKI (JP); TAKEDA TOMOYUKI **Applicant:** CANON KK (JP)
(JP); (+5)
EC: H04N1/00C **IPC:** H04N1/00; H04N1/00; (IPC1-7): H04N1/00
Publication info: **EP1377012 A1** - 2004-01-02
EP1377012 A8 - 2004-04-28
- 6** **Communication apparatus capable of communication with other apparatuses through wireless communication, communication system having the same communication apparatus, and method for controlling the same**
Inventor: NAKAO MUNEKI (JP); TAKEDA TOMOYUKI **Applicant:** CANON KK (JP)
(JP); (+5)
EC: H04N1/00C **IPC:** H04N1/00; H04N1/00; (IPC1-7): H04N1/00
Publication info: **EP1377013 A1** - 2004-01-02
- 7** **Communication apparatus capable of communication with other apparatuses through wireless communication communication system**

having the same communication apparatus and method for controlling the same

Inventor: NAKAO MUNEKI (JP); TAKEDA TOMOYUKI **Applicant:** CANON KK (JP)
(JP); (+5)

EC: H04N1/00C

IPC: H04N1/00; H04N1/00; (IPC1-7): H04N1/00

Publication info: EP1377014 A1 - 2004-01-02

- 8 **Communication apparatus capable of communication with other apparatuses through wireless communication communication system having the same communication apparatus and method for controlling the same**

Inventor: NAKANO MUNEKI (JP); TAKEDA TOMOYUKI (JP); (+5)

Applicant: CANON KK (JP)

EC: H04N1/00C

IPC: H04N1/00; H04N1/00; (IPC1-7): H04N1/00

Publication info: EP1377015 A1 - 2004-01-02

- 9 **Communication apparatus capable of communication with other apparatuses through wireless communication, communication system having the same communication apparatus, and method for controlling the same**

Inventor: NAKAO MUNEKI (JP); TAKEDA TOMOYUKI **Applicant:** CANON KK (JP)
(JP); (+5)

EC: H04N1/00C

IPC: H04N1/00; H04N1/00; (IPC1-7): H04N1/00

Publication info: EP1377016 A1 - 2004-01-02

- 10 **COMMUNICATION EQUIPMENT, INFORMATION PROCESSING TERMINAL, CONTROL METHOD OF THEM, AND STORAGE MEDIUM**

Inventor: HIRAI YOSHIYUKI; MIKUNI MAKOTO; **Applicant:** CANON KK
(+5)

EC:

IPC: G06F1/32; H04B7/26; H04N1/00 (+6)

Publication info: JP2002152439 A - 2002-05-24

- 11 **COMMUNICATION EQUIPMENT, INFORMATION PROCESSOR, ITS CONTROL METHOD AND STORAGE MEDIUM**

Inventor: NAKAMURA NAOMI; TAKEDA TOMOYUKI; **Applicant:** CANON KK
(+5)

EC:

IPC: H04N1/00; H04B7/26; H04M11/00 (+9)

Publication info: JP2002171219 A - 2002-06-14

- 12 **COMMUNICATION EQUIPMENT, INFORMATION PROCESSOR, METHOD FOR CONTROLLING THEREOF AND STORAGE MEDIUM**

Inventor: NAKAMURA NAOMI; TAKEDA TOMOYUKI; **Applicant:** CANON KK
(+5)

EC:

IPC: G06F1/32; H04M11/00; H04N1/00 (+9)

Publication info: JP2002171370 A - 2002-06-14

- 13 **IMAGE FORMING DEVICE, INFORMATION PROCESSOR, METHOD FOR CONTROLLING IMAGE FORMING DEVICE, METHOD FOR CONTROLLING INFORMATION PROCESSOR, AND STORAGE MEDIUM**

Inventor: NAKAMURA NAOMI; TAKEDA TOMOYUKI; **Applicant:** CANON KK
(+5)

EC:

IPC: H04N1/00; H04N1/107; H04N1/32 (+6)

Publication info: JP2002171371 A - 2002-06-14

- 14 **COMMUNICATION DEVICE, INFORMATION PROCESSING TERMINAL, THEIR CONTROL METHOD AND STORAGE MEDIUM**

Inventor: HIRAI YOSHIYUKI; MIKUNI MAKOTO; **Applicant:** CANON KK
(+5)

EC:

IPC: G06F1/32; H04B7/26; H04L12/28 (+9)

Publication info: JP2002190814 A - 2002-07-05

- 15 **COMMUNICATION DEVICE, INFORMATION PROCESSING TERMINAL,**

THEIR CONTROL METHOD AND STORAGE MEDIUM

Inventor: OKAMURA KOJI; NAKAMURA NAOMI;
(+5) **Applicant:** CANON KK

EC: **IPC:** G06F1/32; H04B1/40; H04L12/28 (+9)

Publication info: JP2002190815 A - 2002-07-05

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Family list**23** family members for: **JP2002199461**

Derived from 20 applications

[Back to JP2002199](#)**16 COMMUNICATION UNIT, ITS CONTROL METHOD AND STORAGE MEDIUM****Inventor:** TAKEDA TOMOYUKI; NAKAO MUNEKI; **Applicant:** CANON KK
(+5)**EC:** **IPC:** G06F1/32; H04L12/28; H04N1/00 (+6)**Publication info:** **JP2002190896 A** - 2002-07-05**17 COMMUNICATION APPARATUS AND INFORMATION PROCESSING TERMINAL WIRELESSLY CONNECTABLE WITH OTHER APPARATUS, CONTROL METHOD THEREOF AND MEMORY MEDIUM****Inventor:** NAKAMURA NAOMI; TAKEDA TOMOYUKI; **Applicant:** CANON KK
(+5)**EC:** **IPC:** G06F1/32; H04B1/40; H04B7/26 (+12)**Publication info:** **JP2002198853 A** - 2002-07-12**18 INFORMATION PROCESSING MACHINE CONNECTABLE THROUGH WIRELESSLY TO COMMUNICATION UNIT, ITS CONTROL METHOD AND STORAGE MEDIUM****Inventor:** OKAMURA KOJI; TAKEDA TOMOYUKI; **Applicant:** CANON KK
(+5)**EC:** **IPC:** G06F1/32; G06F3/12; H04B7/26 (+15)**Publication info:** **JP2002199461 A** - 2002-07-12**19 COMMUNICATION APPARATUS CONNECTABLE TO OTHER APPARATUS THROUGH RADIO, ITS CONTROL METHOD, AND STORAGE MEDIUM****Inventor:** TAKEDA TOMOYUKI; OKAMURA KOJI; **Applicant:** CANON KK
(+5)**EC:** **IPC:** G06F1/32; H04B7/26; H04L29/00 (+12)**Publication info:** **JP2002204333 A** - 2002-07-19**20 Communication apparatus capable of communication with other apparatuses through wireless communication, communication system having the same communication apparatus, and method for controlling the same****Inventor:** NAKAO MUNEKI (JP); TAKEDA TOMOYUKI **Applicant:**
(JP); (+5)**EC:** H04N1/00C3 **IPC:** H04N1/00; H04N1/00; (IPC1-7): B41F1/00
(+1)**Publication info:** **US7310158 B2** - 2007-12-18**US2002039194 A1** - 2002-04-04

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-199461
(P2002-199461A)

(43) 公開日 平成14年7月12日 (2002.7.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
H 0 4 Q 7/38		G 0 6 F 3/12	K 5 B 0 1 1
G 0 6 F 1/32		H 0 4 M 11/00	3 0 2 5 B 0 2 1
3/12		H 0 4 N 1/00	C 5 C 0 6 2
H 0 4 B 7/26		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M 5 K 0 6 7
H 0 4 M 11/00	3 0 2	G 0 6 F 1/00	3 3 2 Z 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 71 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-256322(P2001-256322)
(22) 出願日 平成13年8月27日(2001.8.27)
(31) 優先権主張番号 特願2000-316510(P2000-316510)
(32) 優先日 平成12年10月17日(2000.10.17)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72) 発明者 岡村 孝二
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(72) 発明者 武田 智之
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(74) 代理人 100081880
弁理士 渡部 敏彦

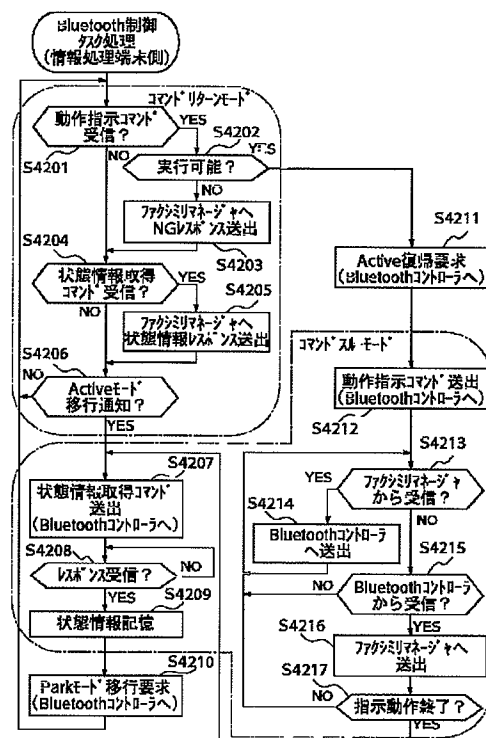
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線により通信装置と接続可能な情報処理端末、その制御方法及び記憶媒体

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 無線チャネルを占有せず、画像処理装置の状態をポーリングするコマンドおよびそのレスポンスの送受による電力消費を低減させることを提供する。

【解決手段】 スタンバイ状態で、動作指示コマンドを受信すると、ステップS4209で記憶されたファクシミリ装置201の状態情報に基づいて、ファクシミリ装置201が動作指示コマンドで指示される動作を実行可能か否かが判断され、実行不可能のときにはファクシミリマネージャにNGレスポンスを送出する一方、実行可能のときにはActive復帰要求をBluetoothコントローラへ送出し、コマンドスルーモードへ移行する。また、コマンドリターンモードの状態、状態情報取得コマンドを受信すると、前記状態情報に基づいてレスポンスを作成し、ファクシミリマネージャへ送出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報処理装置において、
 複数のモードを有し、通信装置と無線接続するための無線接続手段と、
 前記通信装置に対して所定の要求を送信する送信手段と、
 前記送信手段からの要求に対する応答を記憶する記憶手段と、
 前記送信手段からの要求を前記通信装置に送信し、その応答を前記送信手段に通知する第1の通知処理と、前記送信手段からの要求を前記通信装置に通知することなく、前記記憶手段に記憶されている情報を前記要求に対する応答として前記送信手段に通知する第2の通知処理とを実行する通知手段と、
 前記通知手段が前記第2の通知処理を実行している際に前記通信装置に所定の動作を要求する場合は、前記記憶手段に記憶されている情報に応じて前記無線接続手段のモードを変更するように制御する制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 請求項1において、
 前記制御手段は、前記記憶手段に記憶されている情報に基づいて前記所定の動作が可能か否かを判別し、可能であると判別された場合に前記無線接続手段のモードを変更するように制御することを特徴とする情報処理装置。

【請求項3】 請求項1において、
 前記通知手段は、前記通信装置とデータ通信できるモードのときに前記第1の通知処理を実行し、前記無線接続手段が前記通信装置とのデータ通信ができないモードのときに前記第2の通知処理を実行することを特徴とする情報処理装置。

【請求項4】 請求項1において、
 前記無線接続手段が有する複数のモードは、それぞれ消費電力が異なるモードであることを特徴とする情報処理装置。

【請求項5】 請求項4において、
 前記通知手段は、前記無線接続手段が低消費電力モードの場合に、前記第2の通知処理を実行することを特徴とする情報処理装置。

【請求項6】 請求項5において、
 前記低消費電力モードは、前記通信装置とデータ通信ができないモードであり、該低消費電力モードにおいて前記通信装置とデータ通信を行う場合には、前記通信装置との初期接続手順が不要であることを特徴とする情報処理装置。

【請求項7】 請求項1において、
 前記無線接続手段が有するモードは、前記通信装置との接続を切断状態にするモードも含むことを特徴とする情報処理装置。

【請求項8】 請求項1において、
 前記無線接続手段は、Bluetooth規格に準拠し

た通信を行うことを特徴とする情報処理装置。

【請求項9】 複数のモードを有し、通信装置と無線接続するための無線接続手段を有する情報処理装置の制御方法において、
 前記通信装置に対して所定の要求を送信する送信タスクと、
 前記送信タスクからの要求に対する応答を記憶する記憶タスクと、
 前記送信タスクからの要求を前記通信装置に送信し、その応答を前記送信タスクに通知する第1の通知処理と、
 前記送信タスクからの要求を前記通信装置に通知することなく、前記記憶タスクにおいて記憶された情報を前記要求に対する応答として前記送信タスクに通知する第2の通知処理とを実行する通知タスクと、
 前記通知タスクが前記第2の通知処理を実行している際に前記通信装置に所定の動作を要求する場合は、前記記憶タスクにおいて記憶された情報に応じて前記無線接続手段のモードを変更するように制御する制御タスクとを有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項10】 複数のモードを有し、通信装置と無線接続するための無線接続手段を有する情報処理装置を制御するためのプログラムを記憶する記憶媒体において、
 前記通信装置に対して所定の要求を送信する送信タスクと、
 前記送信タスクからの要求に対する応答を記憶する記憶タスクと、
 前記送信タスクからの要求を前記通信装置に送信し、その応答を前記送信タスクに通知する第1の通知処理と、
 前記送信タスクからの要求を前記通信装置に通知することなく、前記記憶タスクにおいて記憶された情報を前記要求に対する応答として前記送信タスクに通知する第2の通知処理とを実行する通知タスクと、
 前記通知タスクが前記第2の通知処理を実行している際に前記通信装置に所定の動作を要求する場合は、前記記憶タスクにおいて記憶された情報に応じて前記無線接続手段のモードを変更するように制御する制御タスクとを実行するプログラムを記憶する記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線により通信装置と接続可能な情報処理端末、その制御方法及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、画像処理装置、たとえばファクシミリ装置と情報処理端末（制御装置）をインタフェースを介して接続し、ファクシミリ装置の読取機能をスキャナとして、記録機能をプリンタとして使用したり、あるいは、通信機能を使用して情報処理端末内の画像データをファクシミリ送信したりするようにしたマルチファンクションシステムは知られている。

【0003】このようなマルチファンクションシステムにおいては、たとえば、特開平7-288625号公報～特開平7-288630号公報、特開平7-288637号公報～特開平7-288645号公報、特開平7-288671号公報、特開平8-307702号公報に記載されているように、インタフェイスとして、RS232Cなどのシリアルインタフェイス、セントロニクスなどの双方向パラレルポート（IEEE1284準拠）、あるいは、ユニバーサルシリアルバス（Universal Serial BUS（USB））などの、有線で接続するためのインタフェイスが用いられていた。

【0004】そして、このようなマルチファンクションシステムにおいては、情報処理端末が主導権を握り、情報処理端末が出力したコマンドにファクシミリ装置がレスポンスを返すという形態で制御やデータの授受が行われていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来のマルチファンクションシステムでは、実現すべき機能によっては、情報処理端末は絶えずファクシミリ装置の状態をポーリングしなければならず、ファクシミリ装置とその状態をポーリングするコマンドおよびそのレスポンスを定期的に授受する必要があった。このため、情報処理端末とファクシミリ装置のインタフェイスを有線インタフェイスから無線インタフェイスに変更すると、情報処理端末とファクシミリ装置の間で上記状態をポーリングするコマンドおよびそのレスポンスを常時無線で授受することになり、無線チャネルを占有するとともに、上記コマンドおよびそのレスポンスの送受により電力を消費してしまうという問題があった。

【0006】本発明は、この点に着目してなされたものであり、装置間で装置状態をポーリングするコマンドと、そのレスポンスとを送受信する場合における電力消費を排除することができ、また、無線チャネルの占有を排除することができる情報処理端末、その制御方法及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するため、情報処理装置において、複数のモードを有し、通信装置と無線接続するための無線接続手段と、前記通信装置に対して所定の要求を送信する送信手段と、前記送信手段からの要求に対する応答を記憶する記憶手段と、前記送信手段からの要求を前記通信装置に送信し、その応答を前記送信手段に通知する第1の通知処理と、前記送信手段からの要求を前記通信装置に通知することなく、前記記憶手段に記憶されている情報を前記要求に対する応答として前記送信手段に通知する第2の通知処理とを実行する通知手段と、前記通知手段が前記第2の通知処理を実行している際に前記通信装置に所定の

動作を要求する場合は、前記記憶手段に記憶されている情報に応じて前記無線接続手段のモードを変更するように制御する制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置を提供する。

【0008】また、本発明は、上記目的を達成するため、複数のモードを有し、通信装置と無線接続するための無線接続手段を有する情報処理装置の制御方法において、前記通信装置に対して所定の要求を送信する送信タスクと、前記送信タスクからの要求に対する応答を記憶する記憶タスクと、前記送信タスクからの要求を前記通信装置に送信し、その応答を前記送信タスクに通知する第1の通知処理と、前記送信タスクからの要求を前記通信装置に通知することなく、前記記憶タスクにおいて記憶された情報を前記要求に対する応答として前記送信タスクに通知する第2の通知処理とを実行する通知タスクと、前記通知タスクが前記第2の通知処理を実行している際に前記通信装置に所定の動作を要求する場合は、前記記憶タスクにおいて記憶された情報に応じて前記無線接続手段のモードを変更するように制御する制御タスクとを有することを特徴とする情報処理装置の制御方法を提供する。

【0009】さらに、本発明は、上記目的を達成するため、複数のモードを有し、通信装置と無線接続するための無線接続手段を有する情報処理装置を制御するためのプログラムを記憶する記憶媒体において、前記通信装置に対して所定の要求を送信する送信タスクと、前記送信タスクからの要求に対する応答を記憶する記憶タスクと、前記送信タスクからの要求を前記通信装置に送信し、その応答を前記送信タスクに通知する第1の通知処理と、前記送信タスクからの要求を前記通信装置に通知することなく、前記記憶タスクにおいて記憶された情報を前記要求に対する応答として前記送信タスクに通知する第2の通知処理とを実行する通知タスクと、前記通知タスクが前記第2の通知処理を実行している際に前記通信装置に所定の動作を要求する場合は、前記記憶タスクにおいて記憶された情報に応じて前記無線接続手段のモードを変更するように制御する制御タスクとを実行するプログラムを記憶する記憶媒体を提供する。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係る通信装置及び情報処理装置について図面を参照して詳細に説明する。

【0011】（第1の実施の形態）図1は、本発明の第1の実施の形態に係るファクシミリ装置201を示すブロック図である。

【0012】ファクシミリ装置201は、画像形成装置（通信装置）の一例である。

【0013】ファクシミリ装置201において、CPU101は、システム制御部であり、ファクシミリ装置201の全体を制御する。ROM102は、CPU101

の制御プログラムやオペレーティングシステム (OS) プログラム等を格納するものである。RAM103は、SRAM等で構成され、プログラム制御変数等を格納するものである。また、オペレータが登録した設定値や装置の管理データ等や各種ワーク用バッファも、RAM103に格納される。画像メモリ104は、DRAM等で構成され、画像データを蓄積するものである。

【0014】上記実施の形態では、ROM102に格納されている各制御プログラムは、ROM102に格納されているOS (オペレーティングシステム) の管理下で、スケジューリングやタスクスイッチ等のソフトウェア制御が行われる。操作部108は、各種キー、LED、LCD (表示部) 等で構成され、オペレータによる各種入力操作や、画像形成装置の動作状況の表示等を行うものである。

【0015】読取制御部106は、読取部107においてCSイメージセンサ (密着型イメージセンサ) で原稿を光学的に読取り、電気的な画像データに変換した画像信号を、画像処理制御部によって2値化処理、中間調処理等の各種画像処理を施し、高精細な画像データを出力するものである。なお、上記実施の形態における読取制御部106は、原稿を搬送しながら読取を行うシート読取制御と、原稿台上に載せた原稿をスキャンするブック読取制御との両方式に対応している。

【0016】記録制御部113では、レーザビームプリンタやインクジェットプリンタ等のカラープリンタ114において記録する画像データに対し、画像処理制御部によって、スムージング処理や記録濃度補正処理、色補正等の各種画像処理を施し、高精細な画像データに変換し、カラープリンタに出力する。

【0017】通信制御部109は、MODEM (変復調装置)、NCU (網制御装置) 等によって構成されている。上記実施の形態における通信制御部109は、アナログの通信回線 (PSTN) 203に接続され、T30プロトコルでの通信制御、通信回線に対する発呼と着呼等の回線制御を行うものである。また、留守録制御部110は、音声ICや音声録音再生制御部等によって構成され、留守番電話機能を提供するものである。

【0018】符号復号化処理部112は、画像形成装置で扱う画像データの符号復号化処理や拡大縮小処理を行うものである。また、解像度変換処理部111は、画像データのミリーインチ解像度変換等の解像度変換制御を行うものである。なお、解像度変換部111においても、画像データの拡大縮小処理が可能である。さらに、データ変換部105は、ページ記述言語 (PDL) 等の解析、キャラクタデータのCG展開等、画像データの交換を行うものである。

【0019】Bluetooth制御部115は、Bluetoothの通信制御を行ない、Bluetoothの規格に沿ってプロトコル制御を行い、CPU101

のBluetooth制御タスクからのコマンドをパケットにし、Bluetoothベースバンド処理部116に送ったり、逆にBluetoothベースバンド処理部116からパケットをコマンドとしてCPU101に送ったりする。

【0020】Bluetoothベースバンド処理部116は、Bluetoothの周波数ホッピング処理や、フレームの組立・分解処理を行う。また、情報処理端末202と電波を送受信するための2.4GHz高周波部117が設けられている。

【0021】拡張スロット118は、画像形成装置としてのファクシミリ装置201にオプションボードを挿入するスロットであり、拡張画像メモリやSCSIインタフェースボード、ビデオインタフェースボード等の各種オプションボードを取り付けることが可能である。

【0022】図2は、図1のシステム構成を示す図である。

【0023】このシステムでは、ファクシミリ装置201と、PC (パーソナルコンピュータ) 等の情報処理端末202と、PSTN等の通信回線203と、相手側端末204とが設けられている。

【0024】ファクシミリ装置201は、通信回線203に接続され、ファクシミリ通信 (FAX通信) を行うことができ、また、無線で情報処理端末202と接続することができる。上記実施の形態では、無線部分はBluetoothとしているので、情報処理端末202に、Bluetooth通信用のユニットが内蔵されているか、または、Bluetooth通信用のユニットが情報処理端末202に接続されていれば、情報処理端末202との間で、画像の送受や、データやプログラムのやりとりもできる。

【0025】さらに、上記実施の形態では、ファクシミリ装置201の代わりに、たとえばスキャナ、プリンタ機能を有するマルチファンクション装置等の画像形成装置を設けるようにしてもよく、または、スキャナやプリント機能のついたE-Mail端末等、他の画像形成装置を設けるようにしてもよい。

【0026】図3は、図2のファクシミリ装置201におけるソフトウェア階層を示す図である。

【0027】Scanner制御タスク301、Printer制御タスク302、Fax制御タスク303、MMI (マン・マシン・インタフェース) 制御タスク304、Phone制御タスク305は、ファクシミリ装置201の最上位レイヤの制御タスクであり、ファクシミリのデバイス制御やユーザ操作部分の制御を行っている。

【0028】ジョブコントロールタスク306は、下位レイヤであるイベントコントロールタスク307からのジョブを解析して振り分け、上記最上位レイヤの制御タスクにキューイングする。

【0029】イベントコントロールタスク307は、下位のBluetooth制御タスク308から受け取ったイベントを解析し、上記最上位レイヤのうちで、対応する制御タスクに対してのコマンドをキューイングする。

【0030】Bluetooth制御タスク308では、上位のイベントコントロールタスク307から情報処理端末202へ送信しようとする情報を受け取ると、下位のBluetoothコントローラ309へ、その情報を引き渡す。

【0031】また、下位のBluetoothコントローラ309から上位レイヤ宛ての情報を受け取ると、上位のイベントコントロールタスク307へ情報を引き渡す。このように、Bluetooth制御タスク308が、上位のイベントコントロールタスク307からの情報を受け取るとその情報を下位のBluetoothコントローラ309に渡し、下位のBluetoothコントローラ309からの情報を受け取るとその情報を上位のイベントコントロールタスク307に渡す動作モードを、以下、コマンドスルーモードとする。

【0032】また、Bluetooth制御タスク308では、上位のイベントコントロールタスク307から情報処理端末202へ送信しようとする情報を受け取った場合でも、本タスク自身の判断で、上位レイヤへ直ちにレスポンスを返すことができると判断した場合は、下位レイヤへ情報を渡すことなく、上位レイヤへレスポンスを返すことができる。この動作モードを以下、コマンドリターンモードとする。

【0033】Bluetoothコントローラ309とBluetoothドライバ310とに関し、Bluetoothコントローラ309の上位レイヤから受け取った情報を、Bluetoothの"Generic Access Profile"とその下位概念である"Serial Port Profile"とに従い、無線情報としてエアインタフェースを形成する。

【0034】OS311は、ファクシミリ装置201の機器組み込み型のオペレーティングシステムであり、本実施の形態で使用する上記ソフトウェア階層のタスクスイッチングやイベント管理、メモリ管理を行う。

【0035】図4は、図3の情報処理端末202におけるソフトウェア階層を示す図である。

【0036】インタフェースモジュール408、Bluetooth制御タスク409、Bluetoothコントローラ410、Bluetoothドライバ411を経由し、情報処理端末202とファクシミリ装置201との間の動作構造を示している。

【0037】情報処理端末202とファクシミリ装置201との間の制御情報は、最上位レイヤにあるファクシミリマネージャ401、プリンタアプリケーション404、スキャナアプリケーション406等の情報を、イン

ボックス402、アウトボックス403、プリンタドライバ405、スキャナドライバ407を経由し、情報処理端末202とファクシミリ装置201との間における情報のやりとりを、インタフェースモジュール408が制御する。

【0038】制御が、ファクシミリマネージャ410によって行われているのか、ドライバの1つによって行われているのかに関わらず、送信するファクシミリ画像やスキャンする画像等のファイルの転送、ファクシミリ受信画像の読み込み、プリントする画像の転送を、インタフェースモジュール408が管理する。

【0039】Bluetooth制御タスク409では、上位のインタフェースモジュール408からファクシミリ装置201へ送信しようとする情報を受け取ると、下位のBluetoothコントローラ410へ、その情報を引き渡す。また、下位のBluetoothコントローラ410からインタフェースモジュール408宛ての情報を受け取ると上位のインタフェースモジュール408にその情報を引き渡す。以下、この動作モードをコマンドスルーモードとする。

【0040】また、Bluetooth制御タスク409では、上位のインタフェースモジュールからファクシミリ装置201へ送信しようとする情報を受け取った場合でも、上位レイヤに直ちにレスポンスを返すことができることを、本タスク自身が判断した場合は、下位レイヤへ情報を渡すことなく、上位レイヤへレスポンスを返すことができ、この動作モードを以下、コマンドリターンモードとする。

【0041】Bluetoothコントローラ410とBluetoothドライバ411とに関し、Bluetoothコントローラ410の上位レイヤから受け取った情報を、Bluetoothの"Generic Access Profile"とその下位概念である"Serial Port Profile"とに従い、無線情報として、エアインタフェースを形成する。

【0042】OS412は、情報処理端末202のオペレーティングシステムであり、上記実施の形態で使用する上記ソフトウェア階層MMIやアプリケーションの制御サービスにおける基盤部分において、情報処理端末202上でのMMIやアプリケーションの制御のサービスを受ける。

【0043】図5は、図3のファクシミリ装置201と情報処理端末202の立ち上げ時の処理を示す図であり、情報処理端末202の電源を立ち上げたときにおいて、ファクシミリ装置201との初期化処理と、待機状態に移行するまでの処理とを示す図である。

【0044】このときに、ファクシミリ装置201は、既に電源が立ち上げられているものとする。

【0045】情報処理端末202の電源が立ち上がると、Bluetooth対応のファクシミリマネージャ

401が起動し、ファクシミリ装置201と接続する処理を行う。

【0046】接続先のファクシミリ装置201が通信できる状態にあることを確認するために、Bluetooth制御タスク409は、Inquiry送出要求を、Bluetoothコントローラ410に送信する。このときに、Inquiryコマンド内の“Class of Device”情報を、シリアル通信端末として送信する。Inquiry送出要求を受けると、Bluetoothコントローラ410は、Bluetooth接続手順に従い、Inquiry手順を行い、その結果(“Inquiry Result”)をBluetooth制御タスク409に通知する。

【0047】Bluetooth制御タスク409は、“Inquiry Result”を受けると、その内容から、ファクシミリ装置201と接続可能か否かを判断し、接続可能であるときには、ファクシミリ装置201のアドレスを指定し、Bluetoothコントローラ410に対して接続要求を行う。“Inquiry Result”の内容から、接続が失敗、または、接続先のファクシミリ装置が見つからなければ、その旨を示すメッセージを、情報処理端末202の表示部に表示する。

【0048】Bluetoothコントローラ410は、接続要求を受けると、ファクシミリ装置201のBluetoothコントローラ309とBluetoothの規格とに基づき、“Serial Port Profile”を使用するコネクションを確立し、ピコネット(Piconet)を形成する。

【0049】コネクションが確立したら、その結果を、Bluetooth制御タスク409に通知する。Bluetooth制御タスク409は、接続結果から、ファクシミリ装置201とのコネクションが確立できた旨を検知すると、“Ready”信号をファクシミリマネージャ401に通知し、ファクシミリマネージャ401からのコマンドをBluetoothコントローラ410にそのまま渡すコマンドスルーモードに、状態を移行する。

【0050】また、Bluetooth制御タスク409は、接続結果から、コネクションの確立に失敗した旨のメッセージを受け取ると、それを情報処理端末202の表示部に表示する。

【0051】ファクシミリ装置201のBluetoothコントローラ309は、情報処理端末202とのコネクション確立手順の結果を、Bluetooth制御タスク308に通知する。Bluetooth制御タスク308は、コネクション確立手順の結果から、コネクションが確立したことを確認すると、情報処理端末202からのコマンドを、そのままイベントコントロールタスク307に渡すために、コマンドスルーモードに入り、情報処理端末202からのコマンドを待つ。コネク

ションに失敗したときには、Bluetooth制御タスク308は、コネクションが確立するまで待ち状態となる。

【0052】ファクシミリマネージャ401は、Bluetooth制御タスク409から“Ready”信号を受信すると、情報処理端末202の日付やファクシミリマネージャ401に登録されている名称等のデータを、ファクシミリ装置201に転送するコマンドを、Bluetooth制御タスク409に送る。

【0053】Bluetooth制御タスク409は、受けたコマンドをそのままBluetoothコントローラ410に転送し、Bluetoothコントローラ410は、“Serial Port Profile”を使い、ファクシミリ装置201に転送する。

【0054】ファクシミリ装置201のBluetoothコントローラ309は、情報処理端末202から送られたコマンドを、Bluetooth制御タスク308に送り、Bluetooth制御タスク308は、コマンドをそのままイベントコントロールタスク307に渡す。イベントコントロールタスク307は、受けたコマンドを解析し、その結果をBluetooth制御タスク308に送る。

【0055】初期化処理が終了すると、ファクシミリマネージャ401は、ファクシミリ装置201に受信画像があるか否かをチェックするために、受信情報取得コマンドを発行する。受信情報取得コマンドを受けたイベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている画像管理レコードに対して受信した画像があるか否かを検索する。

【0056】受信した画像があれば、Bluetooth制御タスク308が発行する受信情報取得コマンドに対し、「画像有り」のレスポンスを返し、受信した画像が無いときには、「画像無し」のレスポンスを返す。

【0057】ファクシミリマネージャ401は、受信情報取得コマンドのレスポンスで、画像があることを判断すると、図6の処理に従い、受信画像転送処理を行う。

【0058】受信画像が無い場合、ファクシミリマネージャ401は、ファクシミリ装置201の状態を記憶しておくために、状態情報取得コマンドを発行する。状態情報取得コマンドを受けたイベントコントロールタスク307は、プリンタの状態、スキャナの状態、メモリの状態等のファクシミリ装置201に関する状態をチェックし、その旨のレスポンスを返す。

【0059】ファクシミリマネージャ401は、状態情報取得コマンドのレスポンスから、エラー状態であると判断した場合、そのエラー状態を示すメッセージを、情報処理端末202の表示部に表示し、エラーが直るまで受信情報取得コマンドと状態情報取得コマンドとを、周期的に、イベントコントロールタスク307に発行する。

【0060】受信画像が無く、ファクシミリ装置201の状態が正常である場合、ファクシミリ装置201に受信があるまでは、情報処理端末202とファクシミリ装置201との間の通信を接続しておく必要が無いので、ファクシミリ装置201は、Parkモードに移行する。Parkモードは、Bluetooth規格に基づく低消費電力モードであるParkモードであり、Bluetooth規格に基づくマスタである情報処理端末202のスレーブ端末であるファクシミリ装置201が一定間隔ごとだけマスタからの信号を受け取り、ピコネット内同期の維持を行うモードである。また、Parkモードに移行しているときは、マスタ(Master)とスレーブ(Slave)間のデータ通信はできず、データ通信を行う場合は、Parkモードを解除してActiveモードに移行する必要がある。

【0061】次に、ファクシミリ装置201がParkモード(低消費電力モード)に移行する動作について説明する。この動作を、図5の後半部分(下半分)に示してある。

【0062】まず、ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308が、Bluetoothコントローラ309に、Parkモード移行要求を行う。Parkモード移行要求を受けたBluetoothコントローラ309は、Bluetoothの規格に従い、Bluetoothコントローラ410とともに、Parkモード移行手順を行う。

【0063】Parkモード移行手順が終了すると、Bluetoothコントローラ309、410は、ファクシミリ装置201がParkモードに移行(モード変更)した旨を、それぞれ、Bluetooth制御タスク308、409に通知する。

【0064】Parkモードに移行したこと(モード変更通知)を受けると、Bluetooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードとなる。

【0065】コマンドリターンモードになった情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、RS232C等のシリアルインタフェースや、セントロニクス(IEEE1284等に既定の標準インタフェース)等のパラレルインタフェースといった有線で接続されたファクシミリ装置201のイベントコントロールタスク307における処理と同様の処理を行う。Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリマネージャ401から周期的に発行される情報取得コマンドと受信情報取得コマンドとに対し、情報処理端末202のRAM103に記憶しているファクシミリステータス情報に基づいて、「画像有り/無し」や「正常/異常状態」等のレスポンスを返す。

【0066】ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、上記有線で接続されたときの

情報処理端末202におけるファクシミリマネージャ401における動作と同様の動作を行う。ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、ファクシミリ装置201の状態変化や、他のファクシミリ装置から、通信回線203を通じて画像を受信したか否かを常に監視するために、イベントコントロールタスク307に受信情報取得コマンド、状態情報取得コマンドを周期的に発行する。イベントコントロールタスク307は、Bluetooth制御タスク308から受信情報取得コマンド、状態情報取得コマンドを受け取ると、受信情報(例えば、画像無し)や状態情報(例えば、正常状態)をレスポンスとして返す。

【0067】初期化処理時、または、情報処理端末202で登録データを変更し、ファクシミリ装置201に登録データを転送したときに、受信画像を情報処理端末202に転送しないことが設定されている場合、ファクシミリマネージャ401とファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308とは、受信情報取得コマンドと状態情報取得コマンドとを発行しない。

【0068】図6は、ファクシミリ装置201が通信回線203を通して相手端末204(他のファクシミリ装置)から画像を受信し、その画像データを情報処理端末202に転送する、図5のファクシミリ装置201から情報処理端末202への受信画像データ転送処理時の通信動作を示す図である。

【0069】ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、待機時、すなわちParkモード時には、コマンドリターンモードになっており、ファクシミリ装置201の状態を監視するために、状態情報取得コマンドと受信情報取得コマンドとを、周期的にイベントコントロールタスク307に発行している。イベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている画像管理レコードに対して受信した画像があるか否かを検索する。受信した画像があるときには、Bluetooth制御タスク308が発行する受信情報取得コマンドに対し、「画像有り」のレスポンスを返す。

【0070】「画像有り」のレスポンスを受けると、Bluetooth制御タスク308は、情報処理端末202に、受信した画像データを転送するために、Parkモードを解除してピコネットを再度形成し、ファクシミリ装置201と情報処理端末202との通信を復帰させる。

【0071】通信を復帰させるために、Bluetoothコントローラ309に、Active復帰要求を送る。Active復帰要求を受けたBluetoothコントローラ309は、Bluetoothの通信復帰手順に従い、情報処理端末202のBluetoothコントローラ410と通信を行う。通信が復帰すると、Bluetoothコントローラ309は、Bluetooth

ooth制御タスク308にモード変更通知を行う。モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク308は、その内容から、通信が復帰したと判断すると、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行する。通信が復帰できないと判断すると、そのままコマンドリターンモードの状態を維持する。

【0072】上記と同様に、情報処理端末202のBluetoothコントローラ410は、Bluetooth制御タスク409にモード変更通知を行う。モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク409は、その内容から、通信が復帰したと判断すると、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行する。通信が復帰できないと判断すると、そのままコマンドリターンモードの状態を維持し、情報処理端末202の表示部に、その旨のメッセージを表示する。

【0073】通信が復帰し、それぞれのBluetooth制御タスク308、409がコマンドスルーモードになると、Bluetooth規格に基づきファクシミリ装置201、情報処理端末202間の通信が行われ受信画像データの転送処理が行われる。尚、この時のコマンドインタフェイスとしては、RS232C等のシリアルインタフェイスや、セントロニクス(IEEE1284等に既定の標準インタフェイス)等のパラレルインタフェイスといった有線で接続されたときにおけるコマンドインタフェイスと同じコマンドインタフェイスで、受信画像データ転送処理を行う。

【0074】受信画像データ転送処理が終了すると、ファクシミリマネージャ401は、受信画像が有るか否かをチェックするために、受信情報取得コマンドをファクシミリ装置201に発行する。受信情報取得コマンドを受けたイベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている画像管理レコードに対して受信した画像が有るか否かを検索する。受信した画像が有ると、画像有りのレスポンスを返し、受信した画像が無いと、画像無しのレスポンスを返す。

【0075】ファクシミリマネージャ401は、受信情報取得コマンドのレスポンスで画像ありと判断すると、受信画像転送処理を、再度、実行する。

【0076】受信画像が無い場合、ファクシミリマネージャ401は、ファクシミリ装置201の状態を記憶しておくために、状態情報取得コマンドを発行する。状態情報取得コマンドを受けたイベントコントロールタスク307は、プリンタの状態、スキャナの状態、メモリの状態等のファクシミリ装置201に関する状態をチェックし、その旨のレスポンスを返す。

【0077】ファクシミリマネージャ401は、状態情報取得コマンドのレスポンスに基づいて、エラー状態であると判断した場合、そのエラー状態を示すメッセージを、情報処理端末202の表示部に表示し、エラーが直るまで、受信情報取得コマンドと状態情報取得コマンド

とを、周期的に、イベントコントロールタスク307に発行する。ファクシミリ装置201の状態が正常であると判断すると、再び、低消費電力モードであるParkモードに移行するまで、状態情報取得コマンドと受信情報取得コマンドとを、周期的に発行する。

【0078】ファクシミリ装置201は、状態が正常である「正常状態」と判断すると、再び、低消費電力モードであるParkモードに移行する。

【0079】ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308が、Bluetoothコントローラ309に、上記Parkモード移行要求を行う。Parkモード移行要求を受けたBluetoothコントローラ309は、Bluetoothの仕様に従い、Bluetoothコントローラ410との間で、Parkモード移行手順を実行する。

【0080】Parkモード移行手順が終了すると、各Bluetoothコントローラ309、410は、Bluetooth制御タスク308、409に、Parkモードに移行した旨をそれぞれ通知する。

【0081】Parkモードに移行したこと(モード変更通知)を受けると、Bluetooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードとなる。

【0082】再び、情報処理端末202で、ユーザがファクシミリ送信、スキャン、または、プリント等のサービスを開始するか、ファクシミリ装置201に受信があるまで、コマンドリターンモードを維持する。

【0083】図7は、図6の受信画像データ転送処理において、情報処理端末202とファクシミリ装置201との間で、コマンドとデータとを転送制御する概略動作を示す図である。

【0084】受信画像データ転送サービスの動作では、最初に、ファイルID取得コマンドを情報処理端末202から送信する。ファイルID取得コマンドを受信すると、ファクシミリ装置201は、RAM103を調べ、RAM103に蓄積されている管理情報から、受信画像データに関する受け付け番号をファイルIDとしてパラメータに設定し、情報処理端末202に「OK」の返答と共に送る。

【0085】ファイルID取得コマンドの返答パラメータでファイルIDが設定されていると、情報処理端末202は、転送するファイルIDを設定し、ファイル情報取得コマンドを送る。ファイル情報取得コマンドを受信すると、ファクシミリ装置201は、指定されたファイルIDのファイル属性と、ページ数とをパラメータに設定し、「OK」の返答と共に、上記パラメータを情報処理端末202に送る。指定されたファイルIDが無い場合には、「NG」の返答を返す。

【0086】次に、ファクシミリ装置201は、ファイルIDとページ番号が指定されたページ情報取得コマン

ドとを受信すると、RAM103の管理情報から指定されたページの主／副走査解像度等の情報をパラメータに設定し、「OK」の返答を送る。指定されたファイルID、ページが無い場合には、「NG」の返答を送る。

【0087】ページ情報取得コマンドで「OK」の返答を受け取ると、情報処理端末202は、ページ転送要求コマンドを送り、続いて、転送対象となるファイルID、ページ番号を設定したパラメータを送る。指定されたファイルIDのページが、画像メモリ104に蓄積されていれば、ファクシミリ装置201は、「OK」の返答を送り、画像メモリ104に無ければ、「NG」の返答を送る。

【0088】情報処理端末202は、ページ転送要求コマンドに対して「OK」の返答を受け取ると、要求ページ指定コマンドを送り、続いて、ページ情報取得コマンドで取得した主／副走査解像度やデータ形式を設定したパラメータを、ファクシミリ装置201に送る。ファクシミリ装置201は、受信したパラメータとRAM103の管理情報の内容とが一致しているか否かを調査し、内容が一致していれば、「OK」の返答をおくり、一致していなければ、「NG」の返答を送る。

【0089】その後、情報処理端末202は、画像データ転送要求を発行する。ファクシミリ装置201は、画像メモリ104から情報処理端末202に、所定サイズの画像データを転送し、これとともに、「OK」の返答も送る。

【0090】1ページ分の転送が終了した後に、情報処理端末202は、転送した受信画像データをインボックス402におき、受信画像を転送終了した旨と、受信画像の内容とがわかるように画像表示を行う。

【0091】そして、ページ消去コマンドを発行する。ページ消去コマンドを受け取ったファクシミリ装置201は、指定されたページの画像データを、画像メモリ104から消去し、RAM103の管理情報を修正し、「OK」の返答を送る。

【0092】上記操作を、全ページ分の受信画像データが転送するまで繰り返し、全ページ分の受信画像データを転送すると、ファイル消去指示コマンドを受け、指定されたファイルの管理情報を消去し、当該処理を終了する。

【0093】図8は、本発明の実施の形態に係るファクシミリ装置201の電源をONにした後の処理のフローチャートである。

【0094】図8において、ファクシミリ装置201の電源をONにすると、ステップS701において、Bluetooth制御タスク308の初期化処理を行う。ここで、動作モードを「コマンドスルーモード」にする。また、Bluetooth制御タスク308が管理する受信画像有り／無しを記憶する変数を、「画像無し」にする。

【0095】上記「コマンドスルーモード」は、Bluetooth制御タスク409が、ファクシミリマネージャ401からコマンドを受け取ったときに、このコマンドをBluetoothコントローラ410へ送出し、Bluetoothコントローラ410からレスポンスを受け取ったときに、ファクシミリマネージャ401に送出する動作モードである。

【0096】以上の処理を行い、情報処理端末202の立ち上がりを待つ待機状態として終了する。

【0097】図9は、本発明の実施の形態における情報処理端末202側Bluetooth制御タスク409が実行する電源ON後処理を示すフローチャートである。

【0098】情報処理端末202の電源をONにすると、ファクシミリマネージャ401が起動され、ステップS801で、Bluetooth制御タスク409は、Bluetoothコントローラ410を介して、ファクシミリ装置201にInquiryを送出する。

【0099】ステップS802では、送出したInquiryにファクシミリ装置201(FAX)が応答したか否かを判断し、正常に応答した場合は、ステップS804へ進み、正常に応答しなかった場合は、ステップS803に進む。

【0100】ステップS803では、接続可能なファクシミリ装置(FAX)が無い旨を、情報処理端末202の表示装置(表示器)に表示することによって、通知し、処理を終了する。

【0101】ステップS804では、Bluetoothコントローラ410に接続要求を出し、ステップS805に進む。

【0102】ステップS805では、接続要求に対する応答を待ち、Bluetoothコントローラ410を介して、ファクシミリ装置201から接続完了失敗が通知されると、ステップS806へ進み、接続完了が通知されると、ステップS807へ進む。

【0103】ステップS806では、ファクシミリ装置201との接続に失敗した旨を、情報処理端末202の表示装置で通知し、処理を終了する。

【0104】ステップS807では、ファクシミリ装置との接続が確立できたことを知らせる"Ready"を、Bluetooth制御タスク409が、ファクシミリマネージャ401に通知し、ステップS808では、コマンドスルーモードへ移行する。

【0105】コマンドスルーモードは、上記のように、Bluetooth制御タスク409が、ファクシミリマネージャ401からコマンドを受け取ったときに、このコマンドをBluetoothコントローラ410へ送出し、Bluetoothコントローラ410からレスポンスを受け取ったときに、ファクシミリマネージャ401に送出する動作モードである。

【0106】ファクシミリマネージャ401は、上記“Ready”信号を受けると、ステップ“Serial Port Profile”を使用して、ファクシミリマネージャ401とファクシミリ装置201のイベントコントロールタスク307との間の初期化処理を行う。

【0107】初期化処理が終了すると、ファクシミリマネージャ401は、定期的に受信情報取得コマンドを、Bluetooth制御タスク409、Bluetoothコントローラ410を介してファクシミリ装置201へ送出し、ファクシミリ装置201に受信画像があるか否かを監視する。ステップS809では、この受信情報取得コマンドに対するレスポンスを受信したか否かを判定し、Bluetooth制御タスク409、Bluetoothコントローラ410を介して、ファクシミリ装置201からレスポンスを受信したときには、ステップS810で、その中にある受信画像有り/無しの情報を、Bluetooth制御タスク409内部に記憶する。

【0108】ステップS811では、図5の後半で説明したように、ファクシミリ装置201主導でParkモードに移行した通知を、Bluetoothコントローラ410から受信したか否かを判定し、通知を受信していない場合は、ステップS809へ進み、コマンドスルーモードを継続し、通知を受信した場合は、ステップS812へ進み、コマンドリターンモードに移行し、電源ON後処理を終了する。

【0109】次に、Bluetooth制御タスク409のコマンドリターンモードについて説明する。

【0110】図10は、本発明の実施の形態におけるファクシミリ装置201側Bluetooth制御タスク308の受信画像アップロード処理を示すフローチャートである。

【0111】Bluetooth制御タスク308は、受信画像が無い状態では、コマンドリターンモードになっている。

【0112】コマンドリターンモードのステップS901では、受信情報取得コマンドをイベントコントロールタスク307へ送出し、ステップS902で、イベントコントロールタスク307からのレスポンスを受信する。レスポンスを受信すると、ステップS903で、レスポンスに格納された受信情報（画像有り/無し）を、Bluetooth制御タスク308内部に記憶する。

【0113】ステップS904では、受信情報が画像ありであるか否かを判断し、画像ありの場合は、ステップS906へ進み、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードへ移行する。画像なしの場合は、ステップS905で、受信情報取得コマンドを定期的（コマンド送出間隔）に送出するためにウェイトし、ステップS901へ戻る。

【0114】ステップS906では、Active復帰

要求をBluetoothコントローラ309へ送出し、ステップS907では、コマンドを受信したか否かを判定する。このコマンドは、図7で説明したようなファクシミリマネージャ401からイベントコントロールタスク307への動作指示コマンドである。コマンドを受信した場合は、ステップS908へ進んでイベントコントロールタスク307へ受信したコマンドを送出し、受信していない場合は、ステップS911へ進む。

【0115】ステップS911では、レスポンスを受信したか否かを判定する。このレスポンスは、図7で説明したようなイベントコントロールタスク307からファクシミリマネージャ401への応答（レスポンス）である。受信していない場合は、ステップS907へ進み、受信した場合は、ステップS912で、受信したレスポンスが受信情報取得コマンドに対するレスポンスか否かを判定し、受信情報取得コマンドのレスポンスであった場合には、ステップS913で受信情報（「画像有り/無し」）を、Bluetooth制御タスク308内部に記憶する。一方、ステップS912で、受信情報取得コマンドのレスポンスでなかった場合には、ステップS914へ進む。

【0116】ステップS914では、受信したレスポンスをBluetoothコントローラ309へ送出し、ステップS915で、Bluetooth制御タスク308が記憶している受信情報が画像無しか否かを判定し、「画像無し」の場合は、ステップS916へ進み、「画像有り」の場合は、ステップS917へ進む。

【0117】ステップS916では、Parkモード移行要求を、Bluetoothコントローラ309に送出し、コマンドリターンモードに移行しステップS901へ進む。

【0118】ステップS917では、情報処理端末202側からのParkモード移行通知（モード変更通知）を受信した場合にはステップS901に戻りコマンドリターンモードに移行し、受信しなかった場合にはステップS907に戻りコマンドスルーモードを継続する。

【0119】図11は、本発明の実施の形態における情報処理端末202側Bluetooth制御タスク409の受信画像アップロード処理を示すフローチャートである。

【0120】Bluetooth制御タスク409は、受信画像が無い状態では、コマンドリターンモードになっている。

【0121】コマンドリターンモードのステップS1001では、ファクシミリマネージャ401から受信情報取得コマンドを受信したか否かを判定し、受信した場合は、ステップS1002へ進み、受信していない場合は、ステップS1003へ進む。

【0122】ステップS1002では、Bluetooth制御タスク409に記憶している受信情報（「画像

有り/無し」)を、レスポンスし、ファクシミリマネージャ401に送出する。

【0123】ステップS1003では、ファクシミリ装置201主導によるActive復帰手順(図6に示すActive復帰手順)が実行され、Bluetoothコントローラ410からのActiveモード移行通知(モード変更通知)をBluetooth制御タスク409が受信したか否かを判定し、受信していない場合は、ステップS1001へ戻り、受信した場合は、コマンドスルーモードに移行し、ステップS1013でタイムアウトでないと判別した後、ステップS1004へ進む。

【0124】ステップS1004では、ファクシミリ装置201主導によるParkモード移行が実行され、Bluetooth410からのParkモード移行通知(モード変更通知)をBluetooth制御タスク409が受信したか否かを判定し、受信していない場合は、ステップS1005へ進み、受信した場合は、ステップS1001へ進み、コマンドリターンモードに移行する。

【0125】ステップS1005では、コマンドを受信したか否かを判定する。このコマンドは、図7で説明したようなファクシミリマネージャ401からイベントコントロールタスク307への動作指示コマンドである。受信していれば、ステップS1006に進み、Bluetoothコントローラ410へ受信したコマンドを送出しステップS1013に進み、受信していなければ、ステップS1009へ進む。ステップS1009で、レスポンスを受信したか否かを判定し、レスポンスを受信した場合は、ステップS1010へ進み、レスポンスを受信していない場合は、ステップS1013へ進む。このレスポンスは、図7で説明したようなイベントコントロールタスク307からファクシミリマネージャ401への応答(レスポンス)である。

【0126】ステップS1010では、上記レスポンスが、受信情報取得コマンドのレスポンスであるか否かを判定し、受信情報取得コマンドのレスポンスである場合は、ステップS1011へ進み、そうでないときは、ステップS1012へ進む。ステップS1011では、レスポンスに含まれる受信情報(「画像有り/無し」)を、Bluetooth制御タスク409内部に記憶し、ステップS1012で、レスポンスをファクシミリマネージャ401に送出する。

【0127】ステップS1013では、コマンドスルーモードで所定時間内に有効なデータがない場合にタイムアウトとなり、ステップS1014でParkモード移行要求をファクシミリ装置201へ送信し、ステップS1003に進む。

【0128】図12は、本発明の実施の形態における送信画像の転送処理時の動作手順を示すシーケンス図であ

って、本シーケンス図は、情報処理端末202に記憶されている画像データをファクシミリ装置201に転送し、該ファクシミリ装置201が、指定された相手端末204にファクシミリ送信する場合を示している。

【0129】すなわち、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、Parkモードである待機時はコマンドリターンモードJになっており、図示は省略するが、ファクシミリマネージャ401から定期的に送られてくる受信情報取得コマンド及び状態情報所得コマンドに対する返答を行っている。

【0130】同様に、ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308も、Parkモードである待機時は、コマンドリターンモードHになっており、受信情報取得コマンド及びファクシミリ装置201の状態を監視するために状態情報所得コマンドを定期的にイベントコントロールタスク307に発行している。

【0131】そして、ユーザが、情報処理端末202の操作部を操作して送信サービスを選択すると、ファクシミリマネージャ401は、送信指示コマンド及び相手端末204のファクシミリ番号が指定されたパラメータをBluetooth制御タスク409に送信する。

【0132】次いで、送信指示コマンド及びパラメータ(ファクシミリ番号)を受信したBluetooth制御タスク409は、送信サービスを行うためにファクシミリ装置201と情報処理端末202との間をデータ通信可能なActiveモード(通常動作モード)に復帰させる。

【0133】すなわち、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、Bluetoothコントローラ410にActive復帰要求コマンドを送出し、Active復帰要求コマンドを受信したBluetoothコントローラ410は、Bluetoothコントローラ309との間でBluetooth規格に準拠したActive復帰手順を実行し、Activeモードに復帰させる。そしてこの後、Bluetoothコントローラ309、410はBluetooth制御タスク308、409に対し、夫々モード変更(Activeモード移行)通知を行い、動作モードをコマンドリターンモードH、JからコマンドスルーモードI、Kに移行させる。

【0134】尚、通信が復帰できなかった場合は、Bluetoothコントローラ309、410はBluetooth制御タスク308、409に対し、復帰できなかったことを通知する。この時、Bluetooth制御タスク308、409はコマンドリターンモードH、Jの状態を維持する。また、Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリマネージャ401に「NG」の返答を送信し、ファクシミリマネージャ401は「NG」の返答を受信すると、送信サービスができない旨のメッセージを表示する。

【0135】また、通信が復帰できた場合は、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、ファクシミリマネージャ401から受信した送信指示コマンド及びパラメータ（ファクシミリ番号）をそのままファクシミリ装置201のイベントコントロールタスク307に送信する。

【0136】そして、送信指示コマンド及びパラメータを受信したイベントコントロールタスク307は、現在、ファクシミリ装置201が通信中でなく、送信予約が満杯ではないことを確認すると「OK」のレスポンスを情報処理端末202のファクシミリマネージャ401に送信する。尚、ファクシミリ装置201が通信中又は送信予約が満杯のときは「NG」のレスポンスをファクシミリマネージャ401に送信する。

【0137】次いで、ファクシミリマネージャ401は、イベントコントロールタスク307から「OK」のレスポンスを受信すると、有線I/Fと同様のコマンドインタフェースで送信画像データ転送処理Gを行う。

【0138】そして、送信画像データ転送処理Gが終了すると、ファクシミリマネージャ401は送信結果を知るために、ファクシミリ装置201に送信結果取得コマンドと受付番号が指定されたパラメータを発行する。次いで、送信結果取得コマンドを受信したイベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている管理情報を検索し、指示された受付番号の送信結果をチェックする。その後、イベントコントロールタスク307は、送信結果と共に送信終了した旨のレスポンスをファクシミリマネージャ401に送出する。

【0139】尚、ファクシミリマネージャ401は、送信結果取得コマンドに対するレスポンスから送信終了とわかるまで、送信結果取得コマンドをファクシミリ装置201に発行する。

【0140】そして、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、送信が終了したと判断すると、無線通信回線は再びParkモードとなる。

【0141】すなわち、Bluetooth制御タスク409がBluetoothコントローラ410にParkモード移行要求コマンドを送出する。Parkモード移行要求コマンドを受けたBluetoothコントローラ410は、Bluetoothコントローラ309との間でParkモード移行手順を実行し、該移行手順が終了するとBluetoothコントローラ309、410は、Bluetooth制御タスク308、409に夫々Parkモードへの移行通知（モード変更通知）を行う。

【0142】そして、Bluetooth制御タスク308、409がParkモードへの移行通知（モード変更通知）を受信すると動作モードは再びコマンドリターンモードH、Jとなる。すなわち、情報処理端末202でユーザがファクシミリ送信、画像読取処理、或いは、

印刷処理等のサービスを開始するか、ファクシミリ装置201が画像データを受信するまでコマンドリターンモードH、Jを継続することとなる。そして、このコマンドリターンモードH、Jではファクシミリマネージャ401及びBluetooth制御タスク409間、及びBluetooth制御タスク308及びイベントコントロールタスク307間でのみコマンドとレスポンスのやりとりが行われ、情報処理端末202とファクシミリ装置201との間ではコマンドとレスポンスのやりとりは行われない。

【0143】図13は、図12の送信画像の転送後リダイヤル処理時の動作手順を示したシーケンス図であって、本シーケンスは、送信サービスのリダイヤル処理時の動作を示している。

【0144】すなわち、図12と同様、動作モードがコマンドリターンモードH、Jから夫々コマンドスルーモードI、Kに移行することにより、受信画像データ転送処理Gが行われる。

【0145】そして、送信画像データ転送処理Gが終了すると、ファクシミリマネージャ401は送信結果を知るために、ファクシミリ装置201に送信結果取得コマンド及び受付番号を指定したパラメータを発行する。送信結果取得コマンド及び前記パラメータを受信したイベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている管理情報を検索し、指示された受付番号の送信未完の結果を取得してリダイヤルのレスポンスを送出する。このレスポンスは情報処理端末202のファクシミリマネージャ401に通知される。ファクシミリマネージャ401は、レスポンスからリダイヤル待機状態であると判断すると、その旨をユーザに通知するために表示する。

【0146】また、Bluetooth制御タスク308は、ファクシミリマネージャ401に送ったイベントコントロールタスク307からのレスポンスにより、リダイヤル待機状態であると判断すると、Bluetoothコントローラ309に対しParkモードへの移行要求コマンドを送出する。次いで、Parkモードへの移行要求コマンドを受けたBluetoothコントローラ309は、Bluetoothコントローラ410との間でParkモード移行手順を実行し、該移行手順が終了するとBluetoothコントローラ309、410はBluetooth制御タスク308、409に夫々Parkモードへの移行通知（モード変更通知）を行い、該Parkモードの移行した後、動作モードはコマンドリターンモードH、Jに移行する。

【0147】その後、ファクシミリマネージャ401はBluetooth制御タスク409に対し、定期的に送信結果取得コマンド及びパラメータを送出し、Bluetooth制御タスク409はファクシミリマネージャ401に対し、リダイヤル待機中を示すレスポンスを

送る。

【0148】また、Bluetooth制御タスク308は、イベントコントロールタスク307に送信結果取得コマンド及びパラメータを定期的に送出し、送信結果を記憶してゆく。そして、イベントコントロールタスク307は、リダイヤル待機中を示すレスポンスをBluetooth制御タスク308に送る。

【0149】そしてこの後、リダイヤル待機中であった送信画像が正常に相手に送られると、イベントコントロールタスク307はBluetooth制御タスク308からの送信結果取得コマンド及びパラメータに対するレスポンスレスポンスとして送信終了を返す。Bluetooth制御タスク308はイベントコントロールタスク307からのレスポンスにより送信処理が正常に終了したと判断すると、情報処理端末202との間をActiveモードに復帰させ、ファクシミリマネージャ401からの送信結果取得コマンド及びパラメータが受信されるのを待つ。

【0150】この時、Bluetooth制御タスク308、Bluetooth制御タスク409は、Activeモードに復帰したことを認識し、コマンドスルーモードI、Kに移行する。Bluetooth制御タスク308は、ファクシミリマネージャ401からの送信結果取得コマンド及びパラメータを受信すると、その送信結果取得コマンド及びパラメータをイベントコントロールタスク307に送信する。イベントコントロールタスク307は、送信結果取得コマンド及びパラメータを受信し、送信結果取得コマンドに上記リダイヤル待機中であった送信処理の送信結果を示すパラメータがあると、送信処理が正常に終了したことを示すレスポンスを返す。

【0151】ファクシミリマネージャ401は、イベントコントロールタスク307からのレスポンスによりリダイヤル待機中であった送信処理が正常に終了したことを認識すると、その旨を表示してユーザに通知する。

【0152】また、Bluetooth制御タスク308は、イベントコントロールタスク307から送られたレスポンスに内容によりリダイヤル待機中であった送信処理が正常に終了したことを認識すると、情報処理端末202との間を再びParkモードに移行させる。そして、Bluetooth制御タスク308、Bluetooth制御タスク409は、コマンドリターンモードH、Jに移行する。

【0153】尚、上記図13の送信画像の転送後リダイヤル処理時の動作として、転送処理後はファクシミリ装置201から情報処理端末202に対してParkモードへの移行の要求を行っていたが、図30のように情報処理端末202からファクシミリ装置201に対してParkモードへの移行の要求を行うようにしてもよい。

【0154】図30は、図13の処理の変形例を示す図

である。

【0155】以下、図30を用いて送信画像データ転送処理G終了後に情報処理端末202からファクシミリ装置201に対してParkモードへの移行の要求を行う場合について説明する。

【0156】図30において、図12及び図13と同様、動作モードがコマンドリターンモードH、JからコマンドスルーモードI、Kに移行することにより、受信画像データ転送処理Gが行われる。

【0157】そして、送信画像データ転送処理Gが終了すると、ファクシミリマネージャ401は送信結果を知るために、ファクシミリ装置201に送信結果取得コマンド及び受付番号を指定したパラメータを発行する。送信結果取得コマンド及び前記パラメータを受信したイベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている管理情報を検索し、指示された受付番号の送信結果を取得してレスポンスを送出する。

【0158】そして、Bluetooth制御タスク409は、イベントコントロールタスク307からのレスポンスにより、リダイヤル待機状態であると判断すると、Bluetoothコントローラ410に対しParkモードへの移行要求コマンドを送出する。次いで、Parkモードへの移行要求コマンドを受けたBluetoothコントローラ410は、Bluetoothコントローラ309との間でParkモード移行手順を実行し、該移行手順が終了するとBluetoothコントローラ309、410はBluetooth制御タスク308、409に夫々Parkモードへの移行通知を行い、該Parkモードの移行した後、動作モードはコマンドリターンモードH、Jに移行する。

【0159】その後、ファクシミリマネージャ401はBluetooth制御タスク409に対し、定期的に送信結果取得コマンド及びパラメータを送出し、Bluetooth制御タスク409はファクシミリマネージャ401に対し、リダイヤル待機中を示すレスポンスを送信する。

【0160】また、Bluetooth制御タスク308は、イベントコントロールタスク307に送信結果取得コマンド及びパラメータを定期的に送出し、送信結果をRAM103に記憶してゆく。そして、イベントコントロールタスク307は、リダイヤル待機中を示すレスポンスをBluetooth制御タスク308に送信する。

【0161】尚、リダイヤル待機中であった送信画像が正常に送信できた場合は、上述した図13の処理と同様である。

【0162】図14は、図12、図13、及び図30の送信画像データ転送処理Gの処理手順を示す図である。

【0163】まず、情報処理端末202は、受付番号取得コマンドをファクシミリ装置201に送信する（ステ

ップS1401)。ファクシミリ装置201は、受付番号取得コマンドを受信すると、RAM103に記憶されている受付番号を「OK」の返答と共に情報処理端末202に送出する(ステップS1402)。

【0164】次に、情報処理端末202は、ページ情報指示コマンドをファクシミリ装置201に送信し、更に送信する画像データの主/副走査解像度や画像サイズ情報を設定したパラメータをファクシミリ装置201に送信する(ステップS1403)。ファクシミリ装置201は、受信したパラメータに基づき送信可能か否かを判断し、送信可能ならばRAM103の管理情報に各パラメータを設定し、「OK」の返答を情報処理端末202に送る(ステップS1404)。一方、送信不可の時は「NG」の返答を情報処理端末202に送る。

【0165】そして、情報処理端末202は、ページ情報指示コマンドに対し「OK」の返答を受信すると、画像データ転送指示コマンド及び画像データ、画像データサイズをファクシミリ装置201に送る(ステップS1405)。

【0166】次いで、ファクシミリ装置201は、画像データ転送指示コマンドにより画像データを受信し、画像メモリ104に蓄積し、「OK」の返答を情報処理端末202に送信する(ステップS1406)。尚、この場合、画像メモリ104に空き容量がない場合は「NG」の返答を送って処理を終了する。

【0167】次に、情報処理端末202は、画像データ転送指示コマンドに対し「OK」の返答を受け取っている間中、1ページ分の画像データをファクシミリ装置201に送信する。また、画像データ転送指示コマンドに対し「OK」の返答を受け取り終わると、画像データの送信を中止し、異常終了を表示部に表示する。

【0168】そして、画像メモリ104に所定量の送信画像データが蓄積されるとファクシミリ装置201は、送信指示コマンドで受信した宛先ファクシミリ番号(受付番号)に発呼し、ファクシミリ送信を行う。尚、ファクシミリ送信の1ページ終了毎に、画像メモリ104の該当する領域を消去する。

【0169】次いで、ファクシミリ送信の1ページの画像データ送信が終了したか否かを判断し(ステップS1407)、終了した場合は、全ページの画像データ送信が終了したか否かを判断し(ステップS1408)、その答が否定(NO)の場合は、ステップS1403に戻って上述の処理を繰り返し、その答が肯定(YES)となると処理を終了する。

【0170】図15は、図12の送信画像の転送処理時の動作手順の他の実施の形態を示すシーケンス図であって、本実施の形態では、送信画像データ転送処理Gが終了すると、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、送信結果をファクシミリ装置201に問い合わせることなく、受付番号と送信中という送信

結果を記憶した後、直ちにParkモードに移行する。

【0171】すなわち、図12と同様、動作モードをコマンドリターンモードH、JからコマンドスルーモードI、Kに移行した後、図14と同様の送信画像データ転送処理Gを実行する。

【0172】そして、送信画像データ転送処理Gが終了すると、図30で示したようにBluetooth制御タスク409がBluetoothコントローラ410にParkモード移行要求コマンドを送出し、該Parkモード移行要求コマンドを受信したBluetoothコントローラ410は、Bluetoothコントローラ309との間でParkモード移行手順を実行し、該移行手順が終了するとBluetoothコントローラ309、410はBluetooth制御タスク308、409に対し、Parkモードに移行(モード変更)した旨を夫々通知し、動作モードはコマンドリターンモードH、Jとなる。

【0173】そして、コマンドリターンモードH、JになるとBluetooth制御タスク409は、情報処理端末202のRAM(不図示)に記憶されている送信情報(送信結果取得コマンド、受付番号等)を読み出し、ファクシミリマネージャ401にレスポンスを送出する。

【0174】また、ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、定期的に送信結果取得コマンド及び取得したい送信結果の受付番号を指定したパラメータをイベントコントロールタスク307に送る。そして、イベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている管理情報から該当する受付番号の送信結果を検索しレスポンスとして返す。Bluetooth制御タスク308は、この処理は画像データの送信処理が正常終了と判定されるまで続ける。

【0175】そして、Bluetooth制御タスク308は、イベントコントロールタスク307から画像データの送信処理の終了を示す送信終了レスポンスを受信すると、Bluetooth制御タスク308は、情報処理端末202との通信を復帰させるために、Bluetoothコントローラ309にActive復帰要求コマンドを送出する。

【0176】Active復帰要求を受けたBluetoothコントローラ309は、Bluetoothコントローラ410との間でActive復帰手順を実行し、Active通信が復帰するとBluetoothコントローラ309、410はBluetooth制御タスク308、409に夫々モード変更(Activeモード移行)通知を行い、コマンドスルーモードI、Kに移行する。

【0177】このようにしてコマンドスルーモードI、Kに移行すると、Bluetooth制御タスク409はファクシミリマネージャ401からの送信結果取得コ

マンドと取得したい送信結果の受付番号を指定したパラメータをそのままBluetoothコントローラ410に送出し、Bluetoothコントローラ410を介してBluetoothコントローラ309に送信され、Bluetooth制御タスク308を介してイベントコントロールタスク307に送信される。また、イベントコントロールタスク307では指定された受付番号の送信結果（送信正常終了）をレスポンスとしてファクシミリマネージャ401に送信し、処理を終了している。

【0178】次に、上記送信画像転送時の処理手順を転送元である情報処理端末202及び転送先であるファクシミリ装置201に分けて説明する。

【0179】図16は、本発明の実施の形態における転送元である情報処理端末202の転送時処理を示すフローチャートであって、本プログラムはBluetooth制御タスク409で実行される。

【0180】Bluetooth制御タスク409は受信画像がない場合、又はファクシミリマネージャ401からの送信指示コマンドを受信していない状態では、コマンドリターンモードJになっている。

【0181】そして、ステップS1601でファクシミリマネージャ401からのコマンドを受信すると、続くステップS1602では受信したコマンドが送信指示コマンドか否かを判断し、その答が否定（NO）の場合はステップS1603に進み、受信したコマンドに従い、RAMに記憶されている情報から必要なレスポンスをファクシミリマネージャ401に送出し、ステップS1601に戻ってファクシミリマネージャ401からのコマンドを待つ。

【0182】一方、ファクシミリマネージャ401からのコマンドが送信指示コマンドの場合はステップS1602の答が肯定（YES）となってステップS1604に進み、ファクシミリマネージャ401から受信した送信指示コマンド及びパラメータをRAMに記憶した後、Active復帰要求コマンドをBluetoothコントローラ410に送出する。そして、続くステップS1615ではモード変更（Active復帰）通知を受信してActive復帰できたか否かを判断し、その答が否定（NO）の場合はファクシミリマネージャ401に「NG」のレスポンスを送出しステップS1601に戻って上述のコマンドリターンモードJを実行する。

【0183】また、ステップS1615の答が肯定（YES）のとき、すなわち、Active復帰でき、モード変更通知を受信した場合には、動作モードはコマンドスルーモードKに移行し、ステップS1605に進む。

【0184】次に、ステップS1605では、RAMに記憶されているファクシミリマネージャ401からの送信指示コマンド及びパラメータをBluetoothコ

ントローラ410に送出し、ステップS1606に進む。

【0185】ステップS1606ではコマンドを受信したか否かを判断し、コマンドを受信した場合はステップS1607に進んでBluetoothコントローラ410にコマンドを送出した後、ステップS1606に戻って上述の処理を繰り返す。一方、コマンド受信がなかった場合はステップS1610に進み、Bluetoothコントローラ410からレスポンスを受信したか否かを判断する。そして、その答が否定（NO）のときはステップS1606に戻って上述の処理を繰り返す一方、その答が肯定（YES）のときは、ステップS1611に進み、受信したレスポンスをファクシミリマネージャ401に送出し、続くステップS1612では、前記レスポンスが送信結果取得コマンドに対するレスポンスか否かを判断する。そして、その答が否定（NO）の場合はステップS1606に戻って上述の処理を繰り返す一方、その答が肯定（YES）のときは当該レスポンスをRAMに記憶してステップS1613に進む。

【0186】そして、ステップS1613では、RAMに記憶されている送信結果から、送信状態がリダイヤル待機中又は送信終了か否かを判断し、その答が否定（NO）の場合はステップS1606に戻ってコマンドスルーモードIを継続する一方、その答が肯定（YES）の場合は、ステップS1614に進んでParkモード移行要求コマンドをBluetoothコントローラ410に送出し、その後ステップS1601に戻ってコマンドリターンモードJに移行する。

【0187】図17は、本発明の実施の形態における転送先であるファクシミリ装置201の転送時処理を示すフローチャートであって、本プログラムはBluetooth制御タスク308で実行される。

【0188】Bluetooth制御タスク308は受信画像がなく、情報処理端末202からの送信指示要求もない状態では、コマンドリターンモードHになっている。

【0189】すなわち、ステップS1701では送信結果が既に情報処理端末202に通知されているか否かを判断し、その答が肯定（YES）の場合はステップS1705に進む一方、その答が否定（NO）の場合はステップS1702に進み、送信情報取得コマンドをイベントコントロールタスク307に送り、続くステップS1703でイベントコントロールタスク307からの送信情報取得コマンドに対するレスポンスをRAM103に記憶し、レスポンスの内容を解析して送信状態が送信終了に変化したか否かを判断する。そして、送信状態が変化していない場合はステップS1705に進んで、情報処理端末202主導によるActiveモードへの移行が実行され、斯かるモード移行の通知がなされたか否かを判断する。そして、ステップS1705の答が否定

(NO) の場合は送信情報取得コマンドや受信情報取得コマンド等のコマンドをイベントコントロールタスク307に定期的に送出するために所定時間待機し、その後ステップS1701に戻ってコマンドリターンモードHを継続する。一方、ステップS1705の答が肯定 (YES) の場合はステップS1707に進みコマンドスルーモードIに移行する。

【0190】また、ステップS1703の答が肯定 (YES) となって送信状態が変化した場合、ステップS1704に進みBluetoothコントローラ309にActive復帰要求コマンドを送出し、情報処理端末202との接続を復帰させてステップS1707に進みコマンドリターンモードKに移行する。

【0191】すなわち、ステップS1707では情報処理端末202主導によるParkモードへの移行通知がなされたか否かを判断し、その答が否定 (NO) の場合はステップS1708に進んでコマンド受信したか否かを判断し、コマンド受信した場合はステップS1709に進んでイベントコントロールタスク307にコマンドを送出した後、ステップS1707に戻って上述の処理を繰り返す。一方、コマンド受信がなかった場合はステップS1710に進み、イベントコントロールタスク307からのレスポンスを受信したか否かを判断する。そして、ステップS1710の答が否定 (NO) のときはステップS1707に戻って上述の処理を繰り返す一方、その答が肯定 (YES) のときは、続くステップS1711に進む。ステップS1711では、受信したレスポンスをRAM103に記憶すると共にBluetoothコントローラ309に送出し、ステップS1712に進む。

【0192】ステップS1712では、RAM103に記憶されている送信結果状態を見て、送信がリダイヤル待機状態が否かを判断し、リダイヤル待機状態でないときはステップS1707に戻って上述の処理を繰り返す。この場合、例えば送信終了のときは情報処理端末202主導によるParkモードへの移行手順が実行されてBluetooth制御タスク308にはBluetoothコントローラ309からParkモードへの移行通知がなされ、したがってステップS1707の答は肯定 (YES) となってステップS1701に戻り、動作モードはコマンドリターンモードHに移行する。

【0193】また、ステップS1712の答が肯定 (YES) 、すなわちリダイヤル待機状態と判断された場合は、ステップS1713に進み、ファクシミリ装置201主導によりParkモードへの移行を実行するためにBluetoothコントローラ309にParkモード移行要求コマンドを送信し、Parkモードに移行したことが確認されるとステップS1701に戻り、動作モードはコマンドリターンモードHに移行する。

【0194】上記図17では、ファクシミリ装置201

の送信結果情報を取得する場合について説明したが、以下図31を用いて図17の処理の変形例について説明する。

【0195】図31は、情報処理端末202からファクシミリ装置201に送信画像を転送する際の処理を示したフローチャートであって、本プログラムはBluetooth制御タスク308で実行される。

【0196】Bluetooth制御タスク308は受信画像がなく、情報処理端末202からの送信指示要求もない状態では、コマンドリターンモードHになっている。

【0197】すなわち、ステップS3101では受信情報取得コマンドをイベントコントロールタスク307に送出し、ステップS3102でイベントコントロールタスク307からのレスポンスを受信すると、続くステップS3103ではレスポンス内の受信画像情報 (「画像有り/無し」) をRAM103に記憶し、ステップS3104に進む。

【0198】ステップS3104では情報処理端末202主導によるActiveモードへの移行が実行され、斯かるモード移行の通知がなされたか否かを判断する。そして、その答が否定 (NO) の場合は、ステップS3105に進み、送信情報取得コマンドや受信情報取得コマンド等のコマンドをイベントコントロールタスク307に定期的に送出するために所定時間待機した後、ステップS3101に戻ってコマンドリターンモードHを継続する。一方、ステップS3104の答が肯定 (YES) の場合はステップS3106に進みコマンドスルーモードIに移行する。

【0199】すなわち、ステップS3106では情報処理端末202主導によるParkモードへの移行通知がなされたか否かを判断し、その答が否定 (NO) の場合はステップS3107に進んでコマンド受信したか否かを判断し、コマンド受信した場合はステップS3108に進んでイベントコントロールタスク307にコマンドを送出した後、ステップS3106に戻って上述の処理を繰り返す。一方、コマンド受信がなかった場合はステップS3109に進み、イベントコントロールタスク307からのレスポンスを受信したか否かを判断する。そして、その答が否定 (NO) のときはステップS3106に戻って上述の処理を繰り返す一方、その答が肯定 (YES) のときは、続くステップS3110で受信したレスポンスをRAM103に記憶すると共にBluetoothコントローラ309に送出し、ステップS3106に戻る。

【0200】そしてこの後、送信画像が無い場合等の理由により、情報処理端末202主導でParkモードへの移行手順が実行され、その結果Bluetoothコントローラ309からParkモードへの移行通知がなされるとステップS3106の答は肯定 (YES) とな

ってステップS3101に戻り、動作モードはコマンドリターンモードHに移行する。

【0201】なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、上記コマンドリターンモードH時の無線状態をParkモードではなく、無線リンク(Piconet)を開放したスタンバイ状態(Standbyモード)やBluetooth規格におけるSniffモードやHoldモード等の他の低消費電力モードであっても良い。

【0202】また、ファクシミリ装置に代わりに画像通信機能を有するパーソナルコンピュータ等の他の画像形成装置を上記実施の形態を適用するようにしてもよい。

【0203】また、例えば、画像処理装置が、上記諸機能に加えて電子メール送受信機能を備えたものであってもよい。

【0204】上記実施の形態によれば、ファクシミリ装置等の画像形成装置が動作を行っていない時には、その状態をポーリングするコマンドとそのレスポンスの送受によって電力を消費することがなくなり、しかも、無線チャンネルを占有することがなくなる。

【0205】また、サービスを行っていない状態では自動的に低消費電力の状態になるので、低消費電力状態へ移行する取り決めやコマンドに依存しなくても、無線接続処理部が低消費電力状態になり、無線通信のトラフィックを低減することができ、他の装置と無線による他のサービスを行うための制限を少なくすることができ、また待機状態時の消費電力を少なくすることができるという効果を奏する。

【0206】(第2の実施の形態) 本実施の形態におけるファクシミリ装置の構成は上記第1の実施の形態と同じなので説明は省略する。

【0207】図18は、本発明の第2の実施の形態に係るシステム構成の一例を示すブロック図である。尚、図2と同じ構成のものについては図2と同じ符号をつけている。

【0208】図18に示すように、本発明の第2の実施の形態に係るシステムは、ファクシミリ装置201(画像形成装置)と、パーソナルコンピュータ(PC)に代表される、複数(本実施の形態では、3つ)の情報処理端末202a~202cと、前記通信回線203と、この通信回線203に接続された相手側端末(たとえばファクシミリ装置やPCなど)204とによって構成されている。

【0209】ファクシミリ装置201は、通信回線203に接続されていて、相手側端末204とファクシミリ通信を行うことができる。また、ファクシミリ装置201は、無線で各情報処理端末202a~202cとも接続することができる。本実施の形態では、無線部分はBluetoothとしているので、各情報処理端末202a~202cに、それぞれBluetooth通信用

のユニットが内蔵されているか、もしくはBluetooth通信用のユニットが各情報処理端末202a~202cに接続されていれば、各情報処理端末202a~202cとの間で画像データの送受信や、各種データやプログラムのやりとりもできる。さらに本実施の形態では、画像処理装置としてファクシミリ装置201を採用しているが、これに限らず、たとえばスキャナ機能およびプリンタ機能を備えたマルチファンクション装置であってもよいし、あるいはスキャナやプリンタ機能が付加されたE-Mail端末など、他の画像処理装置であっても、本発明の本質からはずれるものではない。

【0210】また、本実施の形態におけるファクシミリ装置201のソフトウェアの階層構造や情報処理端末202a~202cのソフトウェアの階層構造も図3、図4で説明したソフトウェアの階層構造と同様であるので説明は省略する。

【0211】さらに、情報処理端末202a~202cのそれぞれが電源を立ち上げたときの処理やファクシミリ装置201が電源を立ち上げたときの処置も上述の実施の形態と同様なので説明は省略する。

【0212】尚、以下の説明では、情報処理端末202a~202cの電源を立ち上げ時の処理が終了し、情報処理端末202a~202cの夫々はParkモードになっているものとする。

【0213】図19は、ファクシミリ装置201からスキャンされた原稿を情報処理端末202aに転送するスキャンデータ転送処理時の通信フローを示す図である。原稿のスキャンはユーザが原稿をセットしスキャンキーを押下することによって行われる。

【0214】ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、待機時、コマンドリターンモードになっており、ファクシミリ装置201の状態を監視するために、状態情報取得コマンドを周期的にイベントコントロールタスク307に発行している。

【0215】イベントコントロールタスク307は、ファクシミリ装置201の状態に変化があったか否かをチェックする。ファクシミリ装置201では、もし読取部107に原稿がセットされ、スキャンキーが押下されれば、スキャンした画像をアップロードする転送先を選択するための表示を行い、ユーザに転送先の入力を要請する。ユーザが転送先を、たとえばPC(a)(情報処理端末202a)と選択すれば、スキャンする画像が有ることを示すフラグとスキャン画像のアップロード先としてPC(a)をRAM103に記憶する。イベントコントロールタスク307はこのエリアをチェックして、PC(a)へ転送する画像が有ることを認識し、状態情報取得コマンドに対して「スキャン原稿有り」のレスポンスとパラメータを返す。

【0216】「スキャン原稿有り」のレスポンスを受けると、Bluetooth制御タスク308は、スキャ

ンした画像データを情報処理端末202aに転送するために、ファクシミリ装置201と情報処理端末202aとの通信を復帰させる。このとき、情報処理端末202b、202cからのActive復帰要求などのコマンドは無視することになる。

【0217】Bluetooth制御タスク308は、通信を復帰させるために、Bluetooth制御コントローラ309にActive復帰要求を送る。Active復帰要求を受信したBluetoothコントローラ309は、Bluetoothの通信復帰手順に従い、情報端末処理202aのBluetoothコントローラ410と通信を行う。通信が復帰すると、Bluetoothコントローラ309は、Bluetooth制御タスク308にモード変更通知を行う。モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク308は、その内容から通信が復帰したと判断したときには、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行する一方、通信が復帰できないと判断したときには、そのままコマンドリターンモードの状態を維持する。

【0218】同様に、情報処理端末202aのBluetoothコントローラ410は、Bluetooth制御タスク409にモード変更通知を行う。モード変更通知を受信したBluetooth制御タスク409は、その内容から通信が復帰したと判断したときには、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行する一方、通信が復帰できないと判断したときには、そのままコマンドリターンモードの状態を維持し、情報処理端末202aの前記表示部にその旨のメッセージを表示する。

【0219】通信が復帰し、各Bluetooth制御タスク308、409がそれぞれコマンドスルーモードになると、セントロニクス(IEEE1284などに既定の標準インタフェース)などのパラレスインタフェースといった有線で接続されたときと同じコマンドインタフェースで、スキャン画像データ転送処理を行う。なお、スキャン画像データ転送処理は後述する。

【0220】スキャン画像データ転送処理が終了すると、ファクシミリマネージャ401は、ファクシミリ装置201に状態情報取得コマンドを発行する。状態情報取得コマンドを受信したイベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されているフラグなどによってスキャン画像が有るか否かを検索を行い、スキャン画像が有るときには、「スキャン原稿有り」のレスポンスを返す。

【0221】ファクシミリマネージャ401は、状態情報取得コマンドに対するレスポンスから、「スキャン原稿有り」と判断したときには後述するスキャン画像データ転送処理に従い、再度、スキャン画像転送処理を行う。

【0222】スキャン画像が無い場合、状態情報取得コ

マンドを受信したイベントコントロールタスク307は、プリンタの状態、スキャナの状態、メモリの状態等の、ファクシミリ装置201に関する状態をチェックし「正常状態」のレスポンスを返す。

【0223】ファクシミリマネージャ401は、状態情報取得コマンドに対するレスポンスから、「エラー状態」と判断した場合には、そのエラー状態を示すメッセージを、情報処理端末202aの前記表示部に表示し、エラー状態が解消されるまで受信情報取得コマンドと状態情報取得コマンドを周期的に、イベントコントロールタスク307に発行する。一方、ファクシミリマネージャ401は、ファクシミリ装置201の状態が正常であると判断すると、再び、消費電力モードであるParkモードに移行するまで、状態情報取得コマンドと受信情報取得コマンドを周期的に発行する。

【0224】ファクシミリ装置201は、「正常状態」と判断すると、再び、消費電力モードであるParkモードに移行する。

【0225】そして、ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、Bluetoothコントローラ309にParkモード移行要求を行う。Parkモード移行要求を受けたBluetoothコントローラ309は、Bluetoothの仕様に従い、Bluetoothコントローラ410とParkモード移行手順を行う。

【0226】この移行手順が終了すると、各Bluetoothコントローラ309、410は、それぞれ各Bluetooth制御タスク308、409にParkモードに移行した旨を通知する。

【0227】Parkモードに移行した旨の通知(モード変更通知)を受信すると、各Bluetooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードとなる。

【0228】そして、再び、情報処理端末202a~202cにおいてユーザがファクシミリ送信、スキャン指示、あるいは、プリントなどのサービスを開始するか、ファクシミリ装置201でスキャン操作、ファクシミリ受信があるまで、コマンドリターンモードを維持する。

【0229】図20は、図19のスキャン画像データ転送処理におけるファクシミリ装置201および情報処理端末202a間のコマンドおよびデータの転送制御の概略を示す図である。

【0230】ファクシミリ装置201では、スキャンする原稿が読取部107にセットされて、スキャンキーが押下されると、スキャン原稿が有ることを表すフラグをセットする。そして、操作部108の表示部に、アップロードする転送先を選択するための表示を行い、ユーザに転送先の選択を要請する。転送先が選択されると、その転送先は、前記フラグと同様に、RAM103の所定エリアに記憶される。

【0231】情報処理端末202aからの状態情報取得コマンドに対して、前記エリアからスキャン原稿が有ることがわかった場合には、「スキャン原稿あり」のレスポンスを返す。

【0232】次に、情報処理端末202aからスキャン指示コマンドが送信され、このコマンドを受信したファクシミリ装置201は、読取部107が動作可能状態のときには、「OK」の返答を返し、動作不可状態のときには、「NG」の返答を送信する。スキャン指示コマンドに対する返答が「OK」のときには、情報処理端末202aは、スキャン設定指示コマンドを送信し、続いて読み取り主/副走査解像度等の設定パラメータを送信する。これを受信したファクシミリ装置201は、パラメータに従った読み取り制御が可能であれば、「OK」の返答を送信する一方、パラメータに従った読み取り制御が不可能であれば、「NG」の返答を返信する。

【0233】「OK」の返答を送信した場合には、ファクシミリ装置201は、読取部107で原稿を読取り、画像メモリ(DRAM)104に符号化したデータを蓄積し、情報処理端末202aから画像データ転送要求コマンドが送信されると、所定サイズの画像データを画像メモリ(DRAM)104から情報処理端末202に「OK」の返答とともに転送する。この間に、操作部108から停止キー(図示せず)による中断、あるいは原稿ジャムなどの読み取り系エラーが発生した場合には、ファクシミリ装置201は、「NG」の返答を送信する。そして、ファクシミリ装置201は、1ページ分の原稿読み取り画像データの転送を行い、1ページの転送終了後、次の読み取り原稿があるか否かを調べ、情報処理端末202aに通知し、次の原稿がある場合には、情報処理端末202aからのスキャン設定指示コマンドを待つ。一方、次の読み取り原稿がない場合には、当該処理を終了する。

【0234】図21は、図19のファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308が実行するスキャン画像アップロード処理の手順を示すフローチャートである。なお、ファクシミリ装置201と情報処理端末202aの間はParkモードとなっており、Bluetooth制御タスク308はコマンドリターンモードになっているものとする。

【0235】同図において、ステップS2101では、Bluetoothコントローラ309からのモード変更通知によって、情報処理端末202aとの間のPiconet(ピコネット)が解消されたか否かを判断する。もしPiconet(ピコネット)が解消されていれば、イベントコントロールタスク307へのコマンドの送出を停止し、本スキャン画像アップロード処理を終了する。

【0236】一方、もしPiconetが解消されていなければ、ステップS2102に進み、Bluetoothコントローラ309からのモード変更通知によ

て、Active復帰要求があるか否かを判断する。Active復帰要求があれば、ステップS2110に進み、後述するコマンドスルーモードの処理に移る一方、Active復帰要求がなければ、ステップS2103に進む。

【0237】ステップS2103では、状態情報取得コマンドをイベントコントロールタスク307へ送出し、ステップS2104では、レスポンスを受信する。

【0238】レスポンスを受信すると、ステップS2105でレスポンスに含まれる状態情報をBluetooth制御タスク308内部に記憶する。

【0239】ステップS2106では、記憶された状態情報からスキャン要求があるか否かを判断し、スキャン要求がない場合には、ステップS2107に進み、情報取得コマンドを定期的(コマンド送出間隔)に送出するためにウェイトした後、ステップS2101へ戻る。一方、スキャン要求がある場合には、ステップS2108へ進み、記憶した状態情報レスポンスから転送先のPC等の情報処理端末(たとえば、情報処理端末202a)を読み出し、ステップS2109では、その選択された転送先の情報処理端末に対してActive復帰要求を行うために、当該Active復帰要求をBluetoothコントローラ309へ送出する。そして、ステップS2110に進み、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードへ移行する。

【0240】ステップS2110では、コマンドを受信したか否かを判定し、コマンドを受信した場合には、ステップS2116へ進んでイベントコントロールタスク307へコマンドを送出してステップS2110に戻り、一方受信していない場合にはステップS2111へ進む。

【0241】ステップS2111では、画像を受信したか否かを判定し、画像を受信した場合にはステップS2117へ進んで、画像をBluetoothコントローラ309へ送出し、受信していない場合にはステップS2112へ進む。

【0242】ステップS2112では、レスポンスを受信したか否かを判定し、受信していない場合にはステップS2110に戻る一方、受信した場合にはステップS2113へ進む。

【0243】ステップS2113の判別の結果、レスポンスを受信すると、ステップS2114でレスポンスに含まれる状態情報をBluetooth制御タスク308内部に記憶する。一方、ステップS2112で受信したレスポンスが状態情報取得のレスポンスでないときは(ステップS2113でNO)、ステップS2115に進む。そしてステップS2115においてイベントコントロールタスク307から受信したレスポンスをBluetoothコントローラ309へ送出し、ステップS2118に進む。

【0244】次に、ステップS2118においてスキャンした画像のアップロードが終了したか否かを判定し、まだ終了していなければステップS2110に戻り、終了していればステップS2119に進む。

【0245】ステップS2119ではBluetoothコントローラ309へParkモード移行要求を送出してParkモードに移行し、コマンドリターンモードに移行して、ステップS2101に戻る。

【0246】図22は、ファクシミリ装置201側からのスキャン要求に応じて画像のスキャンを行う場合にファクシミリ装置201のCPU101が実行するスキャン処理の手順を示すフローチャートである。

【0247】同図において、まず、ステップS2201では、読取部107に原稿があるか否かを検知し、原稿がなければステップS2201を繰り返し、原稿があればステップS2202に進む。

【0248】ステップS2202では、操作部108にあるスキャンキー（図示せず）が押下されたか否かを判定し、スキャンキーが押下されていなければステップS2201に戻り、押下されていればステップS2203に進む。

【0249】ステップS2203では、RAM103に記憶されている接続先リストから、現在Bluetoothで接続されている情報処理端末（接続先）があるか否かを判断する。もし接続先がなければ、ステップS2204へ進み、「転送できません」の表示を操作部108のLCD表示部（図示せず）に行い、本画像スキャン処理を終了する。なお、接続先がないことを示す表示は、LCD（表示部）における表示に限らず、たとえばエラーランプの点灯であってもよい。

【0250】ステップS2203で、接続先がある場合には、ステップS2205に進み、接続先が1つだけか否かを判断する。接続先が複数の場合にはステップS2207に進み、操作部108のLCDに現在の接続先を表示し、ユーザにどの情報処理端末にスキャンした画像を転送するかを選択を促す。

【0251】そして、ステップS2208では、操作部108における操作によって転送先の情報処理端末が選択されたか否かを確認し、転送先の情報処理端末が選択されていなければステップS2207に戻る一方、転送先の情報処理端末が選択されていれば、ステップS2209に進み、選択された転送先の情報処理端末を転送先として登録する。

【0252】そして、ステップS2210では、Bluetooth制御タスク308からの状態情報取得コマンドを待ち受信するまで繰り返し、状態情報取得コマンドを受信すれば、ステップS2211に進み、状態情報取得コマンドのレスポンスとして、「スキャン要求あり」と転送先の情報処理端末の情報をBluetooth制御タスク308に返送し、ステップS2112では

上述したFAXスキャンサービスの処理（スキャン画像データ転送処理）を行って本処理を終了する。

【0253】前記ステップS2205で、接続先が1つだけの場合にはステップS2206に進み、接続先の表示などの処理をせずに、現在の接続先の情報処理端末を転送先として登録してステップS2210に進み、前述の処理を行う。

【0254】図23は、本発明の第2の実施の形態に係る情報処理端末202aのBluetooth制御タスク409が実行するスキャン画像アップロード処理を示すフローチャートである。なお、Bluetooth制御タスク409は、受信画像が無い状態では、コマンドリターンモード（ステップS2301～ステップS2303）になっている。

【0255】図23において、ステップS2301では、ファクシミリマネージャ401から状態情報取得コマンドを受信したか否かを判定し、受信した場合にはステップS2302へ進む一方、受信していない場合にはステップS2303へ進む。

【0256】ステップS2302では、Bluetooth制御タスク409に記憶してある状態情報をレスポンスにしてファクシミリマネージャ401に送出する。

【0257】ステップS2303では、ファクシミリ装置201主導によるActiveモードへの移行が実行され、Activeモード移行通知（モード変更通知）が受信されたか否かを判定し、受信していない場合にはステップS2301へ戻り、受信した場合にはステップS2304へ進み、コマンドスルーモードに移行する。

【0258】ステップS2304では、ファクシミリ装置201主導によるParkモードへの移行が実行され、モード移行通知が受信したか否かを判定し、受信していない場合にはステップS2305へ進み、受信した場合にはステップS2301へ戻り、コマンドリターンモードに移行する。

【0259】ステップS2305では、コマンドを受信したか否かを判定し、受信した場合にはステップS2306に進んで、Bluetoothコントローラ410へコマンドを送出しステップS2304に戻り、受信していない場合にはステップS2307へ進む。

【0260】ステップS2307では、画像を受信したか否かを判断し、受信した場合にはステップS2308に進み、ファクシミリマネージャ401に画像を送出しステップS2304に戻り、受信していない場合にはステップS2309へ進む。

【0261】ステップS2309では、レスポンスを受信したか否かを判定し、受信した場合にはステップS2310へ進み、受信していない場合にはステップS2304へ戻る。

【0262】ステップS2310では、レスポンスが状態情報取得コマンドのレスポンスか否かを判定し、状態

情報取得コマンドのレスポンスである場合にはステップ S2311へ進み、状態情報取得コマンドのレスポンスでない場合にはステップ S2312へ進む。

【0263】ステップ S2311では、レスポンスに含まれる状態情報を Bluetooth制御タスク 409 内部に記憶し、ステップ S2312に進む。

【0264】ステップ S2312では、レスポンスをファクシミリマネージャ 401に送出し、ステップ S2304に戻る。

【0265】図 24は、図 18の情報処理端末 202b とファクシミリ装置 201との Piconet が解消された場合の通信フローを示す図である。尚、Park モードに移行している時は、ファクシミリ装置 201は、マスタ (Master) 端末である情報処理端末 202a～202c のそれぞれから送信されるビーコンを受信することによりピコネット同期を維持している。情報処理端末 202a～202c のうち、情報処理端末 202a、202c は、Bluetooth で接続してファクシミリ装置 201との Piconet を確立している。情報処理端末 202b は、例えば、情報処理端末 202b が電源 OFF になったり、無線が届く圏外に移動したなどの要因により、ファクシミリ装置 201との Piconet が解消される。

【0266】ファクシミリ装置 201の Bluetooth 制御タスク 308は、待機時、コマンドリターンモードになっており、ファクシミリ装置 201の状態を監視するために状態情報取得コマンドと受信情報取得コマンドを周期的にイベントコントロールタスク 307に発行している。状態情報取得コマンドを受信したイベントコントロールタスク 307は、プリンタの状態、スキヤナの状態、メモリの状態等の、ファクシミリ装置 201に関する状態をチェックし、その旨のレスポンスを返信する。また、Bluetooth 制御タスク 308が発行する受信情報取得コマンドに対しては、イベントコントロールタスク 307は、RAM103に記憶されている画像管理レコードに受信した画像があるか検索を行い、そのレスポンスを返信する。

【0267】同様に、情報処理端末 202b (図 24の情報端末 (b)) のファクシミリマネージャ 401は待機時、コマンドリターンモードになっており、状態情報取得コマンドと受信情報取得コマンドを周期的に Bluetooth 制御タスク 409に発行している。状態情報取得コマンドを受信した Bluetooth 制御タスク 409は、記憶しているファクシミリ装置 201に関する状態をレスポンスとして返信する。受信情報取得コマンドに対しては、記憶されている画像管理レコードに受信した画像が有るか検索を行い、そのレスポンスを返信する。

【0268】さて、情報処理端末 202b が電源 OFF になったり、無線が届く圏外に移動したなどの要因によ

り、ビーコンの受信ができず、Park モードが維持できなくなった場合には、ファクシミリ装置 201の Bluetooth コントローラ 309は、Piconet 解消のモード変更通知を Bluetooth 制御タスク 308に送出する。

【0269】Bluetooth 制御タスク 308は、これを受信して、情報処理端末 202b を RAM103 の接続先リストから削除する。このとき、他の接続先情報処理端末 (本実施の形態では、情報処理端末 202a または 202c) があれば、引き続き状態情報取得コマンドと受信情報取得コマンドを周期的にイベントコントロールタスク 307に発行する。一方、情報処理端末 202b が接続先から削除されたことで接続先がなくなった場合には、Bluetooth 制御タスク 308は、状態情報取得コマンドと受信情報取得コマンドの送出を停止する。

【0270】また、情報処理端末側の Bluetooth コントローラ 410でも、Bluetooth 制御タスク 409に Piconet 解消のモード変更通知を送出し、それ以降は、状態情報取得コマンドと受信情報取得コマンドの送出を停止する。ただし、Piconet の解消が情報処理端末の電源 OFF による場合には、この処理を行わない (行うことができない)。

【0271】本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、上記コマンドリターンモード時の無線状態を Park モードでは無く、無線リンク (Piconet) を開放したスタンバイ (Standby) 状態 (Standby モード) や Bluetooth における Sniff モードや Hold モード等の他のモードであっても良い。

【0272】(第 3 の実施の形態) 上述の各実施の形態は、ファクシミリ装置と情報処理端末との間でコマンドをやりとりしないときは Park モードになる例であったが、ここではファクシミリ装置と情報処理端末との間でコマンドをやりとりしないときは Standby モードになる例を説明する。ここでいう Standby モードではマスタ (Master) とスレーブ (Slave) の間でクロックの同期を維持しないので、もはや Piconet を維持することは不可能となる。以下、本発明の第 3 の実施の形態を図面に基いて詳細に説明する。

【0273】本発明の第 3 の実施の形態に係る画像処理システムを構成する画像処理装置、画像処理システムの構成、制御ソフトウェアの階層構成は、上記第 1 及び第 2 の実施の形態と同様であるので説明は省略する。

【0274】図 25は、本発明の第 3 の実施の形態に係る画像処理システムを起動させた後の通信フローを示す図である。図 25には、前記図 18 の複数の情報処理端末 202a～202c のうちいずれかの情報処理端末 (例えば、情報処理端末 202a) の電源を立ち上げたときに、情報処理端末 202a とファクシミリ装置 20

1とで共働してなされる初期化処理および待機状態に移行するまでの処理が示されている。図5と違うところのみを説明する。

【0275】情報処理端末202aの電源が立ち上がり、ファクシミリ装置201と接続する処理を行うまでは図5と同じである。接続された後、受信画像が無く、ファクシミリ装置201が正常状態である場合には、ファクシミリ装置201はStandbyモードに移行する。すなわち、まず、ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308がBluetoothコントローラ309にStandbyモード移行要求を行う。Standbyモード移行要求を受けたBluetoothコントローラ309は、Detachメッセージを情報処理端末202aのBluetoothコントローラ410に送出して、Standbyモードに移行し、Bluetooth制御タスク308にStandbyモードに移行したことを通知（モード変更通知）する。

【0276】また、Detachメッセージを受けたBluetoothコントローラ410もStandbyモードに移行し、Bluetooth制御タスク409にStandbyモードに移行したことを通知する。

【0277】Standbyモードに移行した旨の通知（モード変更通知）を受けると、各Bluetooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードになる。

【0278】図26は、本発明の第3の実施の形態におけるスキャンデータ転送処理時の通信フローを示す図である。

【0279】ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、待機時、コマンドリターンモードになっており、ファクシミリ装置201の状態を監視するために、状態情報取得コマンドを周期的にイベントコントロールタスク307に発行している。

【0280】イベントコントロールタスク307は、ファクシミリ装置201の状態に変化があったか否かをチェックする。ファクシミリ装置201では、もし読取部107に原稿がセットされ、スキャンキーが押下されれば、スキャンした画像をアップロードする転送先を選択するための表示を行い、ユーザに転送先の入力を要請する。ユーザが転送先を、たとえばPC(a)（情報処理端末202a）と選択すれば、スキャンする画像が有ることを示すフラグとスキャン画像のアップロード先としてPC(a)をRAM103に記憶する。イベントコントロールタスク307はこのエリアをチェックして、PC(a)へ転送する画像が有ることを認識し、状態情報取得コマンドに対して「スキャン原稿有り」のレスポンスをパラメータとして返す。

【0281】「スキャン原稿有り」のレスポンスを受けると、Bluetooth制御タスク308は、スキャ

ンした画像データを情報処理端末202aに転送するために、ファクシミリ装置201と情報処理端末202aとの通信を復帰させる。このとき、情報処理端末202b、202cからのInquiry送出要求コマンド等のコマンドは無視することになる。

【0282】Bluetooth制御タスク308は、通信を復帰させるために、Bluetooth制御コントローラ309にInquiry送出要求を送る。Inquiry送出要求を受信したBluetoothコントローラ309は、Bluetoothの接続手順に従いInquiry手順を行い、その結果をBluetooth制御タスク308に通知する。Bluetooth制御タスク308は「Inquiry Result」を受信すると、その内容から情報処理端末202aと接続可能か否かを判断して、接続可能のときには、情報処理端末202aのアドレスを指定してBluetoothコントローラ309に対して接続要求を行う。

【0283】Bluetoothコントローラ309は接続要求を受けると、情報処理端末202aのBluetoothコントローラ410に対してBluetoothの規格に基づき「Serial Port Profile」を使用するコネクションの確立を行う。そして、コネクションが確立したときには、Bluetoothコントローラ309はその結果をBluetooth制御タスク308に通知する。

【0284】Bluetooth制御タスク308は接続結果からコネクションが確立できたことを検知するとコマンドスルーモードに移行する。

【0285】情報処理端末202aのBluetoothコントローラ410も接続結果をBluetooth制御タスク409に通知する。Bluetooth制御タスク409は接続結果からコネクションが確立したことを確認すると、コマンドスルーモードに移行する。

【0286】通信が復帰し、各Bluetooth制御タスク308、409がそれぞれコマンドスルーモードになると、上述したようにスキャンデータ転送処理を行う。

【0287】スキャンデータ転送処理が終了し、ファクシミリ装置201が「正常状態」とであると判断されると、ファクシミリ装置201は、図25で説明したようにStandbyモードに移行し、情報処理端末202aもStandbyモードに移行する。Standbyモードに移行した旨の通知を受信すると、各Bluetooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードとなる。

【0288】スキャン画像データ転送処理におけるファクシミリ装置201および情報処理端末202a間のコマンドおよびデータの転送制御は、上述した転送制御の処理と同様であるので、その説明を省略する。

【0289】また、ファクシミリ装置201の電源ON

後の処理も上記実施の形態と同様であるので説明を省略する。

【0290】図27は、本発明の第3の実施の形態に係る情報処理端末202aのBluetooth制御タスク409が実行する電源ON後処理を示すフローチャートである。

【0291】図9のステップS811におけるParkモードへの移行通知ではなく、図27のステップS2711におけるStandbyモードへの移行通知であり、Detachメッセージを受信したか否かを判定する以外は、前記図9と同じである。

【0292】図28は、本発明の第3の実施の形態に係るファクシミリ装置201側Bluetooth制御タスク308が実行するスキャン画像アップロード処理を示すフローチャートである。なお、ファクシミリ装置201と情報処理端末202aの間はStandbyモードとなっており、Bluetooth制御タスク308はコマンドリターンモードになっているものとする。

【0293】ステップS2801において、Bluetoothコントローラ309からInquiryを受信した旨の通知があるか否かを判断する。Bluetoothコントローラ309がInquiryを受信していれば、ステップS2807に進み、前述したようにBluetoothの規格に基づいてInquiryを送出してきた相手とコネクション確立の接続手順を行う。そして、ステップS2808では、Inquiryを送出してきた相手が接続先リストにあるか否かを判定し、接続先リストになければステップS2809に進み、Inquiryを送出してきた相手を接続先リストに追加して、後述するステップS2813以降のコマンドスルーモードの処理に移る。ステップS2808で既に接続先リストにある場合はステップS2809をスキップして後述するコマンドスルーモードの処理に移る。

【0294】一方、ステップS2801において、Bluetoothコントローラ309からInquiryを受信した旨の通知がなければステップS2802に進む。ステップS2802では、状態情報取得コマンドをイベントコントロールタスク307へ送出し、ステップS2803では、レスポンスを受信するまで繰り返す。

【0295】ステップS2804でレスポンスを受信すると、ステップS2804でレスポンスに含まれる状態情報をBluetooth制御タスク308内部に記憶しておく。

【0296】ステップS2805では、記憶された状態情報からスキャン要求があるか否かを判断し、スキャン要求がない場合には、ステップS2806に進み、情報取得コマンドを定期的に送出するためにウェイトした後、ステップS2801へ戻る。

【0297】一方、ステップS2806でスキャン要求がある場合には、ステップS2810へ進み、記憶した

レスポンスに含まれていた状態情報から転送先の情報処理端末（たとえば、情報処理端末202a）を讀出し、ステップS2811では、その転送先の情報処理端末に対してInquiryを送出するために、Inquiry送出要求をBluetoothコントローラ309へ送出する。そして、ステップS2812においてコネクションが確立したか否かを判定する。コネクションが確立すればステップS2813に進み、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードへ移行する。

【0298】ステップS2812でコネクションが確立した通知を受信せず、接続失敗の旨の通知を受信した場合はステップS2822に進み、接続失敗を通知して、ステップS2823で接続しようとした転送先の情報処理端末を接続先リストから削除し、ステップS2801に戻る。

【0299】コマンドスルーモードでの処理ステップS2813～ステップS2818の処理は、前記図21のステップS2110～ステップS2115の処理と同じである。

【0300】ステップS2821において、ステップS2118と同様にスキャンした画像のアップロードが終了したか否かを判定し、まだ終了していなければステップS2813に戻り、終了していればステップS2824に進む。

【0301】ステップS2824ではBluetoothコントローラ309へStandbyモード移行要求を送出してStandbyモードに移行し、コマンドリターンモードに移行（モード変更）して、ステップS2801に戻る。

【0302】ファクシミリ装置201側からのスキャン要求に応じて画像のスキャンを行う場合にファクシミリ装置201のCPU101が実行するスキャン処理は、前記図22と同じであるので説明を省略する。

【0303】図29は、本発明の第3の実施の形態に係る情報処理端末202a側Bluetooth制御タスク409が実行するスキャン画像アップロード処理を示すフローチャートである。なお、Bluetooth制御タスク409は、スキャン画像がない状態では、コマンドリターンモードになっている。

【0304】図29において、ステップS2901では、ファクシミリマネージャ401から状態情報取得コマンドを受信したか否かを判定し、受信した場合にはステップS2902へ進む一方、受信していない場合にはステップS2903へ進む。

【0305】ステップS2902では、Bluetooth制御タスク409に記憶している状態情報をレスポンスにしてファクシミリマネージャ401に送出し、ステップS2903へ進む。

【0306】ステップS2903では、Bluetoothコントローラ410がInquiryを受信したか

否かを判定し、受信していない場合にはステップS2901へ戻り、受信した場合にはステップS2904へ進み、Bluetoothの規格に基づいてコネクション確立の接続手順を行い、ステップS2905に進みコマンドスルーモードに移行する。

【0307】ステップS2905では、Bluetoothコントローラ410がファクシミリ装置201からStandbyモードへの移行を指示するDetachメッセージを受信したか否かを判定し、受信していない場合にはステップS2906へ進み、受信した場合にはステップS2901へ戻り、コマンドリターンモードに移行する。

【0308】続くステップS2906～S2913の処理は、前記図23のステップS2305～S2312の処理と同様である。

【0309】以上説明したように本発明の第2及び第3の実施の形態によれば、複数の情報処理装置が画像処理装置に無線で接続されている状態でスキャン画像を情報処理装置に転送する場合に、どの情報処理装置にスキャン画像を転送するかを選択することが可能となる。

【0310】また、画像処理装置に無線で接続されている情報処理装置が1つになった場合に、これを検知して、自動的にこの情報処理装置にスキャン画像を転送するので、無駄な操作をせずに、即座にスキャン画像を転送することが可能となる。

【0311】さらに、画像処理装置に無線で接続されている情報処理装置がなくなった場合に、これを検知して、画像をスキャンする前に転送する情報処理装置がないことを表示するので、ユーザの無駄なスキャンをなくすることができる。

【0312】また、画像のスキャンの指示と転送する情報処理装置の選択がなされた後で、その情報処理装置とのBluetoothのPiconetでの接続モードを消費電力モードやPiconetを解消した状態から通信可能状態に復帰させるので、情報処理装置との接続が消費電力モードやPiconetを解消した状態であってもスキャン画像の指定先情報処理装置への転送を滞りなく行うことが可能となる。また、情報処理装置との接続を消費電力モードやPiconetを解消した状態にできるため、無線のトラフィックを抑え、低消費電力にすることも可能となる。

【0313】さらに、複数の情報処理装置との間のPiconetにおいて、少なくとも1つの情報処理装置との間でParkモードを維持していれば、画像処理装置内の擬似的な情報処理装置側とのコマンドのやりとりを続けるが、全ての情報処理装置との間のPiconetが解消された場合には、前記画像処理装置内の擬似的な情報処理装置側とのコマンドのやりとりを停止するので、無駄な処理を防止すると共に、画像処理装置の負荷を軽減させることが可能となる。

【0314】(第4の実施の形態) 本発明の第4の実施の形態では、上記実施の形態で説明したファクシミリ装置201をさらに使いやすくするために、ファクシミリ装置201において各種状態を表示するようにする。尚、上記各実施の形態と同様な処理の説明は省略し、異なる処理を以下に説明する。

【0315】図32は、本発明の第4の実施の形態に係るファクシミリ装置201の操作部108を示す図である。

【0316】操作部108は、各種キー、LED、LCD(表示器)等で構成され、オペレータによる各種入力操作や、画像処理装置の動作状況の表示等を行うものである。

【0317】つまり、操作部108は、時刻やダイヤル番号、Bluetoothピコネットにおけるファクシミリ装置201の各モード(Standbyモード、Parkモード、Activeモード等)を表示するLCD3201と、ダイヤル番号の入力等を行うテンキー3202と、送信の開始やコピーの開始、さらには強制プリントアウトを行うためのスタートキー3203と、通信の強制終了等のためのストップキー3204と、各種登録のための登録キー3205と、登録モードではデータ登録にも使用するワンタッチキー3206と、画像メモリに画像があるときに点灯するメモリランプ3207とを有する。

【0318】尚、上記LCD3201は、例えば、ファクシミリ装置201がコマンドスルーモードになったときは、Bluetoothの通信としてはActiveモードになるため、Activeモードであることを表示し、コマンドスルーモードからコマンドリターンモードに変わったときは、Activeモードの表示からParkモードの表示に切り替わる。

【0319】上記実施の形態では、ファクシミリ装置201がStandby状態(読取部に原稿がなく、送受信中でもなく、スキャン中でもなく、プリント中でもなく、ダイヤルや登録情報の入力中でもない状態)では、スタートキー3203は、強制プリントアウトキーとして動作する。スタンバイ状態(Standbyモード)において、メモリランプ3207が点灯している状態、すなわち画像メモリに画像が格納されている状態でスタートキー3203が入力されると、画像メモリ内の画像をプリントアウトすることができる。

【0320】図33は、図32のファクシミリ装置201の電源をON後の処理を示すフローチャートである。

【0321】図33において、ファクシミリ装置201の電源をONにすると、ステップS3301において、Bluetooth制御タスク308の初期化処理を行う。ここで、動作モードをコマンドスルーモードにする。

【0322】そして、Bluetooth制御タスク3

08が管理する、受信画像の有リ／無しを記憶する変数を、画像無しにする。さらに、電源ON時、ファクシミリ装置201はまだBluetoothのPiconetに参加していないので、ファクシミリ装置のBluetooth制御部115はStandbyモードである。したがって、操作部108のLCD3201にStandbyモードであることを表示する。

【0323】以上の処理を行い、情報処理端末202の立ち上がりを待つ機状態として終了する。

【0324】図34は、本発明の第4の実施の形態において、ファクシミリ装置201側Bluetooth制御タスク308の受信画像アップロード処理を示すフローチャートである。以下、図10と異なる処理についてのみ説明する。

【0325】図10において説明したように、ステップS901からステップS906までの処理を行い、ステップS906でActive復帰要求をBluetoothコントローラ309へ送出すると、ステップS3401では、Active復帰要求に対するモード変更通知をBluetoothコントローラ309が受信したか否かをチェックする。もし、モード変更通知を受信すれば、ステップS3402で、ActiveモードであることをLCD3201に表示し、ステップS907に進む。逆に、モード変更通知を受信しなければ、何らかの理由によってActiveモードへの移行ができなかったことになるので、画像メモリに画像を格納したまま、次の処理に移る。したがって、ステップS3403では、メモリランプ3207を点灯させ、ステップS901に戻る。

【0326】以降、ステップS907からステップS915までの処理を図10と同様に行い、ステップS915で、Bluetooth制御タスク308が記憶している受信情報が「画像無し」か否かを判定し、「画像無し」の場合は、ステップS93404で、ParkモードをLCD3201に表示し、メモリランプ3207を消灯した後に、ステップS916へ進み、コマンドリターンモードへ移行する。ステップS915で画像が有り、Parkモード移行通知（モード変更通知）がなければ、ステップS907へ戻り、コマンドスルーモードを継続し、ステップS915で画像が有り、Parkモード移行通知があれば、ステップS901に戻る。

【0327】本発明の第4の実施の形態によれば、ファクシミリ装置201の無線部のモードを表示するので、無線チャネルを使用できない理由等をユーザが容易に把握することができるという効果を奏する。

【0328】また、何らかの要因によって、情報処理端末202へ転送すべき画像が、ファクシミリ装置201内に格納されている場合には、この状態をわかりやすく表示することができるという効果を奏する。

【0329】さらに、何らかの要因によって、情報処理

端末202へ転送すべき画像が、ファクシミリ装置201内に格納されていることが表示によってわかった場合には、この画像を強制的にプリントアウトすることができるという効果を奏する。

【0330】（第5の実施の形態）以下、第5の実施の形態を説明する。

【0331】ファクシミリ装置201と情報処理端末202の構成やソフトウェア構成は本発明の第1の実施の形態と同様である。

【0332】図35は、本発明の第5の実施の形態に係る情報処理端末202の電源を立ち上げた時の、情報処理端末202およびファクシミリ装置201間の通信フローを示す図である。図35には、各装置201、202が初期化処理から待機状態（Parkモード）に移行するまでの、各装置201、202の各動作状態の遷移が示されている。このとき、ファクシミリ装置201の電源は既に立ち上げられているものとする。

【0333】情報処理端末202の電源が立ち上がると、Bluetooth対応のファクシミリマネージャ401が起動し、ファクシミリ装置201と接続するための処理を行う。

【0334】すなわち、接続先のファクシミリ装置201が通信できる状態にあることを確認するために、Bluetooth制御タスク409は、Inquiry送出要求をBluetoothコントローラ410に送信する。このとき、Inquiryコマンド内の“Class of Device”情報を「シリアル通信端末」として送信する。

【0335】Inquiry送出要求を受けると、Bluetoothコントローラ410は、Bluetoothの接続手順に従いInquiry手順を行い、その結果（“Inquiry Result”）をBluetooth制御タスク409に通知する。Bluetooth制御タスク409は、“Inquiry Result”を受信すると、その内容からファクシミリ装置201と「接続可能」か否かを判断し、接続可能なときには、ファクシミリ装置201のアドレスを指定してBluetoothコントローラ410に対して接続要求を行う一方、“Inquiry Result”の内容から、「接続失敗」である、あるいは、接続先のファクシミリ装置が見つからないときには、その旨のメッセージを情報処理端末202の表示部（図示せず）に表示する。

【0336】Bluetoothコントローラ410は、接続要求を受けると、ファクシミリ装置201のBluetoothコントローラ309に対して、Bluetoothの規格に基づき“Serial Port Profile”を使用するコネクションの確立を行う。そして、コネクションが確立したときには、Bluetoothコントローラ410は、その結果をBluetooth制御タスク409に通知する。

【0337】Bluetooth制御タスク409は、接続結果から、ファクシミリ装置201とのコネクションが確立できたことを検知すると、“Ready”信号をファクシミリマネージャ401に送信し、ファクシミリマネージャ401からのコマンドをBluetoothコントローラ410にそのまま渡し、コマンドスルーモードに状態を移行する。

【0338】また、Bluetooth制御タスク409は、接続結果から、コネクションの確立に失敗した旨のメッセージを受け取ると、それを情報処理端末202の前記表示部に表示する。

【0339】ファクシミリ装置201のBluetoothコントローラ309は、情報処理端末202とのコネクション確立手順の結果をBluetooth制御タスク308に通知する。Bluetooth制御タスク308は、コネクション確立手順の結果からコネクションが確立されたことを確認すると、情報処理端末202からのコマンドをそのままイベントコントロールタスク307に渡すために、コマンドスルーモードに入り、情報処理端末202からのコマンドを待つ。一方、コネクションに失敗したときには、Bluetooth制御タスク308は、コネクションが確立するまで待ち状態となる。

【0340】ファクシミリマネージャ401は、Bluetooth制御タスク409から“Ready”信号を受信すると、情報処理端末202が有する日付情報やファクシミリマネージャ401に登録されている名称等のデータをファクシミリ装置201に転送するためのコマンドをBluetooth制御タスク409に送信する。

【0341】Bluetooth制御タスク409は、受信したコマンドをそのままBluetoothコントローラ410に転送し、Bluetoothコントローラ410は、“Serial Port Profile”を使い、ファクシミリ装置201に転送する。

【0342】ファクシミリ装置201のBluetoothコントローラ309は、情報処理端末202から送信されてきたコマンドをBluetooth制御タスク308に送信し、Bluetooth制御タスク308は、そのコマンドをそのままイベントコントロールタスク307に渡す。

【0343】イベントコントロールタスク307は、受信したコマンドを解析し、その結果をBluetooth制御タスク308に送信する。

【0344】このようにして、初期化処理が終了すると、Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリ装置201の状態を取得するための状態情報取得コマンドをファクシミリ装置201に送信する。この状態情報取得コマンドを受信すると、イベントコントロールタスク307は、受信した画像があるか否か、プリンタ

の状態、スキャナの状態、メモリの状態等の、ファクシミリ装置201に関する状態をチェックし、そのチェック結果に応じた情報をレスポンスとして情報処理端末202側へ返す。Bluetooth制御タスク409は、状態情報取得コマンドに対するレスポンスを受けると、この状態情報を、たとえばRAM（図示せず）に記憶する。

【0345】状態情報を記憶すると、Bluetooth制御タスク409は、低消費電力モードの一つであるParkモードに移行するために、Bluetoothコントローラ410にParkモード移行要求を行う。Parkモード移行要求を受けたBluetoothコントローラ410は、Bluetoothの規格に従い、Bluetoothコントローラ309とともに、Parkモード移行手順を行う。移行手順が終了すると、各Bluetoothコントローラ309、410は、それぞれ各Bluetooth制御タスク308、409にParkモードに移行した旨を通知（モード変更通知）する。Parkモードに移行した通知を受信すると、各Bluetooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードとなる。

【0346】なお、本実施の形態では、低消費電力モードとしてParkモードを選択しているが、これに限らず、他の低消費電力モード、すなわちSniffモードまたはHoldモードやPiconetを解消してしまうモードのいずれかを選択するようにしてもよい。

【0347】コマンドリターンモードになると、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、RS40132Cなどのシリアルインタフェースや、セントロニクス（IEEE1284などに既定の標準インタフェース）などのパラレルインタフェースといった有線で接続されたときのファクシミリ装置201のイベントコントロールタスク307と同様の処理を行う。すなわち、Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリマネージャ401から周期的に発行される状態取得コマンドに対し、情報処理端末202の前記RAMに記憶している状態情報に基づいてレスポンスを返す。

【0348】ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、上述した有線で接続されたときの情報処理端末202のファクシミリマネージャ401と同様の動作を行う。ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、ファクシミリ装置201の状態変化や、他のファクシミリ装置から通信回線203を通じて画像を受信したか否かを常に監視するために、イベントコントロールタスク307に対して状態情報取得コマンドを周期的に発行する。

【0349】図36は、本発明の第5の実施の形態に係るファクシミリ装置201が画像を受信することによりその動作状態が変化し、この動作状態の変化を情報処理

端末202のBluetooth制御タスク409に通知する際の、ファクシミリ装置201および情報処理端末202間の通信フローを示す図である。

【0350】図36において、ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、待機時、コマンドリターンモードになっており、ファクシミリ装置201の状態を監視するために、状態取得コマンドを周期的にイベントコントロールタスク307に発行している。イベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている画像管理レコードに対して受信した画像が有るか否かを検索するとともに、ファクシミリ装置201の使用状況および異常の検知を行い、受信画像の「画像有り/無し」、「受信可/否」、「送信可/否」、「スキャン可/否」等の状態情報を、状態情報取得コマンドに対するレスポンスとしてBluetooth制御タスク308に返信する。Bluetooth制御タスク308は、受信したレスポンスから、ファクシミリ装置201の状態に変化があったか否かを判断する。変化が無い場合には、Bluetooth制御タスク308は、状態情報取得コマンドを周期的に発行し、ファクシミリ装置201の監視を続ける。一方、変化があった場合、たとえば画像を受信することにより受信画像が「画像無し」から「画像有り」に変化した場合には、Bluetooth制御タスク308は、情報処理端末202に状態情報を通知するために、ファクシミリ装置201と情報処理端末202との通信を復帰させる。

【0351】Bluetooth制御タスク308は、通信を復帰させるために、Bluetoothコントローラ309にActive復帰要求を送信する。Active復帰要求を受信したBluetoothコントローラ309は、Bluetoothの通信復帰手順に従って、情報処理端末202のBluetoothコントローラ410と通信を行う。通信が復帰すると、Bluetoothコントローラ309は、Bluetooth制御タスク308にモード変更通知を行う。モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク308は、その内容から通信が復帰したと判断したときには、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行する一方、通信が復帰できないと判断したときには、そのままコマンドリターンモードの状態を維持する。

【0352】同様に、情報処理端末202のBluetoothコントローラ410は、Bluetooth制御タスク409にモード変更通知を行う。モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク409は、その内容から通信が復帰したと判断したときには、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行する一方、通信が復帰できないと判断したときには、そのままコマンドリターンモードの状態を維持する。コマンドスルーモードに移行したBluetooth制御タスク

409は、ファクシミリマネージャ401から状態情報取得コマンドを受信すると、その状態情報取得コマンドをBluetoothコントローラ410に渡してファクシミリ装置201へ送出する。状態情報取得コマンドを受信したファクシミリ装置201のイベントコントロールタスク307は、RAM103に記憶されている画像管理レコードに対して受信した画像があるか否かを検索するとともに、ファクシミリ装置201の使用状況および異常の検知を行い、受信画像の「画像有り/無し」、「受信可/否」、「送信可/否」、「スキャン可/否」等の状態情報を、状態情報取得コマンドに対するレスポンスとしてBluetooth制御タスク409に返信する。状態情報取得コマンドのレスポンスを受信したBluetooth制御タスク409は、その受信した状態情報を一時的な領域（たとえば前記RAMのワークエリア）に記憶しておく。状態情報を受信したBluetooth制御タスク409は、低消費電力モードであるParkモードに移行するために、Bluetoothコントローラ410に対してParkモード移行要求を行い、Parkモード移行要求を受けたBluetoothコントローラ410は、Bluetoothコントローラ309とParkモード移行手順を行う。各Bluetoothコントローラ309、410は、それぞれ各Bluetooth制御タスク308、409にParkモードに移行した旨（モード変更通知）を通知する。Parkモードに移行した旨の通知を受けると、Bluetooth制御タスク308は、コマンドリターンモードに移行し、再び受信情報取得コマンドを周期的にイベントコントロールタスク307に送出し、ファクシミリ装置201の状態を監視する。

【0353】また、Parkモードに移行した旨の通知を受けたBluetoothコントローラ410は、前記一時的な領域に記憶していた状態情報を正規の領域に書き込み、ファクシミリ装置201の状態情報を更新する。

【0354】図示例では、画像を受信したという状態変化であり、この時点でBluetooth制御タスク409が記憶している状態情報の受信画像の部分が「画像無し」から「画像有り」に更新される。この以後のファクシミリマネージャ401からの状態情報取得コマンドに対するレスポンスの受信画像の部分は「画像有り」となる。

【0355】図37は、本発明の第5の実施の形態に係る情報処理端末202のBluetooth制御タスク409の状態情報のうち、受信画像が「画像無し」から「画像有り」に変化したときに、その受信画像データを情報処理端末202に転送する受信画像転送処理時の、ファクシミリ装置201および情報処理端末202間の通信フローを示す図である。

【0356】図36を用いて説明したようにして、ファ

クシミリ装置201が画像を受信し、受信画像が有ることが情報処理端末202のBluetooth制御タスク409に通知され、「画像有り」と記憶された後に、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409がファクシミリマネージャ401から状態情報取得コマンドを受信すると、Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリマネージャ401に対して、記憶している状態情報をレスポンスとして返信する。ファクシミリマネージャ401は、Bluetooth制御タスク409から受信の「画像有り」の情報を受信したときに、受信画像をアップロードする設定になっていれば、受信画像データのアップロード（転送）処理を開始するために、Bluetooth制御タスク409に受信アップロードコマンドを送出する。

【0357】Bluetooth制御タスク409は、受信アップロードコマンドを受信すると、記憶しているファクシミリ装置201の状態情報から、受信アップロードが可能か否かを判断する。状態情報の受信画像の部分が「画像無し」の場合には、Bluetooth制御タスク409は、受信アップロードが不可能であると判断し、ファクシミリ装置201にコマンドを送信することなく、そのままファクシミリマネージャ401へレスポンス「NG」を返信する。一方、状態情報の受信画像の部分が「画像有り」の場合には、Bluetooth制御タスク409は、受信アップロード可能と判断し、ファクシミリ装置201との通信ができるように、低消費電力モードであるParkモードから、通信可能なActiveモードへの復帰を、Bluetoothコントローラ410に対して要求する。

【0358】Activeモードへの復帰要求を受けたBluetoothコントローラ410は、Bluetoothコントローラ309との間で、Bluetoothの通信復帰手順を実行する。通信が復帰すると、Bluetoothコントローラ309は、Bluetooth制御タスク308へモード変更通知を行い、モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク308は、コマンドスルーモードに移行する。また、Bluetoothコントローラ410も、Bluetooth制御タスク409へモード変更通知を行い、モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク409は、コマンドスルーモードに移行し、先にファクシミリマネージャ401から受信していた受信アップロードコマンドをファクシミリ装置201に送出する。

【0359】受信アップロードコマンドを受信したイベントコントロールタスク307は、受信画像が有るのでレスポンス「OK」を情報処理端末202へ返信する。

【0360】このようにして、各Bluetooth制御タスク308、409がそれぞれコマンドスルーモードになると、RS40132Cなどのシリアルインタフェースや、セントロニクス（IEEE1284などに既

定の標準インタフェース）などのパラレルインタフェースといった有線で接続されたときと同じコマンドインタフェースでBluetoothの規格に基づく“Serial Port Profile”を使用し受信画像データ転送処理を行う。なお、受信画像データ転送処理におけるファクシミリ装置201と情報処理装置202間のコマンド及びデータの転送制御は上述した図7と同様である。

【0361】受信画像データ転送処理が終了すると、Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリ装置201の動作状態と同期をとるために、状態情報取得コマンドをファクシミリ装置201に送出する。状態情報取得コマンドを受信したイベントコントロールタスク307は、受信画像の「画像有り／無し」、「受信可／否」、「送信可／否」、「スキャン可／否」等の状態情報を調べ、レスポンスとして情報処理端末202へ送出する。

【0362】Bluetooth制御タスク409は、受信した状態情報を記憶する。状態情報を受信したBluetooth制御タスク409は、一連の処理が終了したと判断し、定常状態に戻るために、低消費電力モードであるParkモードへの移行をBluetoothコントローラ410へ要求する。Parkモード移行要求を受けたBluetoothコントローラ410は、Bluetoothの仕様に従い、Bluetoothコントローラ309とParkモード移行手順を行う。

【0363】移行手順が終了すると、各Bluetoothコントローラ309、410は、それぞれ各Bluetooth制御タスク308、409にParkモードに移行した旨を通知（モード変更通知）する。

【0364】Parkモードに移行した旨の通知を受けると、各Bluetooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードとなる。

【0365】図38は、情報処理端末202に記憶されている画像データをファクシミリ装置201に転送後、本発明の第5の実施の形態に係るファクシミリ装置201が指定された宛先にファクシミリ送信するときのファクシミリ装置201および情報処理端末202間の通信フローを示す図である。

【0366】図示例では、ファクシミリ装置201は「送信可」の状態であり、図36を用いて説明した処理によって情報処理端末202のBluetooth制御タスク409が記憶している状態情報の「送信可／否」部分は「送信可」になっている。ここで、ファクシミリマネージャ401に対して送信指示操作がなされると、ファクシミリマネージャ401は、Bluetooth制御タスク409に対して送信指示コマンドを送出する。

【0367】Bluetooth制御タスク409は、動作指示要求である送信指示コマンドを受信すると、実行可能か否かを記憶している状態情報から判断する。状

状態情報の「送信可／否」部分が「送信否」のときには、Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリ装置201にコマンドを送信せずに、直接ファクシミリマネージャ401にレスポンス「NG」を送出し、ファクシミリマネージャ401は、レスポンス「NG」を受信すると、「送信否」の旨を表示する。状態情報の「送信可／否」部分が「送信可」のときには、Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリ装置201と通信するために、Bluetoothコントローラ410にActive復帰要求を送出する。

【0368】Active復帰要求を受けたBluetoothコントローラ410は、Bluetoothの通信復帰手順に従い、ファクシミリ装置201のBluetoothコントローラ309と通信を行う。通信が復帰すると、Bluetoothコントローラ410は、Bluetooth制御タスク409にモード変更通知を送出する。モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク409は、その内容から通信が復帰したと判断したときには、送信指示コマンドをファクシミリ装置201に送出し、その後、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行する。

【0369】モード変更通知の内容から通信が復帰できないと判断したとき、あるいは所定の時間以上Bluetoothコントローラ410から応答がないときには、Bluetooth制御タスク409は、そのままコマンドリターンモードの状態を維持し、ファクシミリマネージャ401に「NG」の返答を送信する。ファクシミリマネージャ401は、「NG」の返答を受信すると、「送信サービスができません」と旨のメッセージを表示部に表示する。

【0370】同様に、ファクシミリ装置201のBluetoothコントローラ309は、Bluetooth制御タスク308にモード変更通知を送出する。モード変更通知を受けたBluetooth制御タスク308は、その内容から通信が復帰したと判断したときには、コマンドリターンモードからコマンドスルーモードに移行し、情報処理端末202からのコマンド待ち状態となる。一方、通信が復帰できないと判断したときには、Bluetooth制御タスク308は、そのままコマンドリターンモードの状態を維持する。

【0371】送信指示コマンドを受信したイベントコントロール307は、現在、ファクシミリ装置201が通信中でなく、送信予約が一杯でないことを確認したときには、「OK」のレスポンスを情報処理端末202に送出する一方、これらの条件が満たされていないときには、「NG」のレスポンスを送出する。

【0372】ファクシミリ装置201から「OK」のレスポンスを受信すると、ファクシミリマネージャ401は、RS40132Cなどのシリアルインタフェースや、セントロニクス（IEEE1284などに既定の標

準インタフェース）などのパラレルインタフェースといった有線で接続されたときと同じコマンドインタフェースで送信画像データ転送処理を行う。なお、送信画像データ転送処理についても上述した図14と同様なので説明は省略する。

【0373】情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、送信が終了したと判断すると、状態情報取得コマンドをファクシミリ装置201に送出し、そのレスポンスに含まれる状態情報を記憶することによって、動作指示後のファクシミリ装置201の状態変化に、記憶している状態情報を追従させる。このレスポンスを受信すると、Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリ装置201との通信を、再び低消費電力モードであるParkモードに移行させるため、Bluetoothコントローラ410にParkモード移行要求を行う。Parkモード移行要求を受けたBluetoothコントローラ410は、Bluetoothの仕様に従い、ファクシミリ装置201のBluetoothコントローラ309とParkモード移行手順を行う。Parkモード移行手順が終了すると、各Bluetoothコントローラ309、410は、それぞれ各Bluetooth制御タスク308、409にParkモードに移行した旨を通知する。Parkモードに移行した旨の通知（モード変更通知）を受信すると、各Bluetooth制御タスク308、409は、それぞれコマンドリターンモードに移行する。

【0374】再び、情報処理端末202でユーザがファクシミリ送信、スキャン、あるいは、プリントなどのサービスを開始するか、ファクシミリ装置201の状態に変化があるまで、コマンドリターンモードは維持される。

【0375】図39は、本発明の第5の実施の形態に係るファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308が実行する電源ON後処理を示すフローチャートである。

【0376】ファクシミリ装置201の電源をONにすると、図39の処理が起動され、Bluetooth制御タスク308の初期化処理を行う（ステップS3901）。この初期化処理には、動作モードをコマンドスルーモードに移行させる処理も含まれている。ファクシミリ装置201は、この初期化処理を終了し、動作モードがコマンドスルーモードの状態、情報処理端末202の立ち上がりを待つ待機状態となり本処理を終了する。

【0377】図40は、本発明の第5の実施の形態に係る情報処理端末202のBluetooth制御タスク409が実行する電源ON後処理を示すフローチャートである。

【0378】情報処理端末202の電源をONにするとファクシミリマネージャ401が起動され、ステップS4001で、Bluetooth制御タスク409は、

Bluetoothコントローラ410にInquiryを送出する。

【0379】ステップS4002では、送出したInquiryにファクシミリ装置201(FAX)が応答したか否かを判断し、正常に応答した場合にはステップS4004へ進み、正常に応答しなかった場合には、ステップS4003に進む。

【0380】ステップS4003では、接続できるファクシミリ装置(FAX)がない旨を情報処理端末202の表示装置に通知した後に、本処理を終了する。

【0381】ステップS4004では、Bluetoothコントローラ410に接続要求を送出して、ステップS4005に進む。

【0382】ステップS4005では、接続要求に対する応答を待ち、「接続完了」の通知が無いときはステップS4006に進み、Bluetoothコントローラ410からファクシミリ装置201との接続に失敗した旨である「接続失敗」が通知され、情報処理端末202の表示装置に「接続失敗」を表示した後に、本処理を終了を終了し、「接続完了」が通知されたときにはステップS4007へ進む。

【0383】ステップS4007では、ファクシミリ装置201との接続が完了し、確立できたことを知らせる"Ready"信号をファクシミリマネージャ401に送信してステップS4008へ進み、ステップS4008では、コマンドスルーモードへ移行する。ここで、コマンドスルーモードとは、Bluetooth制御タスク409が、ファクシミリマネージャ401からコマンドを受信したときには、これをBluetoothコントローラ410へ送出し、Bluetoothコントローラ410からレスポンスを受信したときには、これをファクシミリマネージャ401に送出する動作モードをいう。

【0384】次いで、ステップS4009において、ファクシミリマネージャ401は、上記"Ready"信号を受信すると、"Serial Port Profile"を使用して、ファクシミリマネージャ401とファクシミリ装置201のイベントコントロールタスク307との間の初期化処理を行い、初期化処理を終了すると、ステップS4010に進む。

【0385】ステップS4010では、Bluetooth制御タスク409が状態情報取得コマンドを送出し、ステップS4011では、そのレスポンスを受信し、その中に含まれる状態情報を記憶する。ステップS4012では、ファクシミリ装置201との通信を低消費電力モードであるParkモードに移行させるように、Bluetoothコントローラ410へParkモード移行要求を行う。ステップS4013では、Parkモードへの移行通知を受信したか否かを判定し、Parkモード移行通知を受信していない場合には、ステ

ップS4012へ戻り、Parkモード移行要求を再度行う。このとき、数回のリトライの後、エラー表示を行って処理を終了してもよい。

【0386】Parkモードへの移行通知(モード変更通知)を受信した場合には、ステップS4014へ進んでコマンドリターンモードに移行し、本電源ON後処理を通知する。

【0387】なお、Bluetooth制御タスク409のコマンドリターンモードについては、後述する図42を用いて説明する。

【0388】図41は、本発明の第5の実施の形態に係るファクシミリ装置201側Bluetooth制御タスク308が実行する処理を示すフローチャートである。本フローチャートによれば、図36の「状態変化の通知」、図37の「受信画像データ転送(アップロード)」、図38の「送信サービス」の処理を全て説明できる。

【0389】図41において、スタンバイ状態(Standbyモード)においてBluetooth制御タスク308はコマンドリターンモードになっており、ファクシミリ装置201と情報処理端末202との間は低消費電力モードのParkモードになっている。コマンドリターンモードでは、ステップS4106でのウェイト間隔ごとに、ステップS4101でイベントコントロールタスク307へ状態情報取得コマンドを送出し、ステップS4102でこのレスポンスを待ち、レスポンスを受信すると、ステップS4103で状態情報を記憶する。

【0390】まず、「状態変化の通知」の処理について説明する。

【0391】ファクシミリ装置201の状態が変化したか否かを知るため、前記記憶した状態情報がそれまで記憶していた状態情報から変化したか否かを判断し(ステップS4104)、変化があった場合には、情報処理端末202に状態情報を通知するために、ステップS4106へ進む。ステップS4106では、情報処理端末202との通信ができるよう、Activeモードへの復帰要求をBluetoothコントローラ309に行う。

【0392】情報処理端末202との通信が可能になると、コマンドスルーモードに移行し、ステップS4108、ステップS4110、及びステップS4114の各チェックを繰り返す。コマンドスルーモードでは、その名の通り、ステップS4108でBluetoothコントローラ310から受信したコマンドやデータをイベントコントロールタスク307へ送出し(ステップS4109)、イベントコントロールタスク307から受信したレスポンスやデータをBluetoothコントローラ310へ送出している(ステップS4113)。

【0393】ファクシミリ装置201からActive

復帰要求があるのは、「状態変化の通知」の処理の場合のみであり、情報処理端末202は、これに対して状態情報取得コマンドを送出する。ファクシミリ装置201がこのコマンドのレスポンスを返すとき、ステップS4111でこれを検出し、レスポンスに含まれる状態情報を記憶した(ステップS4112)後、情報処理端末202に送出する。このコマンドのレスポンスを情報処理端末202が受信すると、情報処理端末202は、通信モードをParkモードに移行するよう要求する。Parkモードへの移行が終了すると、モード変更通知がBluetooth制御タスク308へ通知されるので、ステップS4114でこれを検出し、コマンドリターンモードに戻りスタンバイ状態となる。

【0394】以上がファクシミリ装置201の「状態変化の通知」の処理であり、ファクシミリ装置201に状態の変化があると、ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308と情報処理端末202のBluetooth制御タスク409の両方に状態の変化が通知される。

【0395】次に、「受信画像アップロード」および「送信指示コマンド」、すなわち「動作指示要求コマンド」が情報処理端末201から送出される場合について説明する。

【0396】「動作指示要求コマンド」の送出の前に、情報処理端末201はActive復帰要求を行う。ファクシミリ装置201は、Active復帰要求を受けると、Bluetoothコントローラ309、410間でActive復帰手順が実行される。Activeモードに復帰すると、Bluetoothコントローラ309は、Bluetooth制御タスク308にモード変更通知を送出する。ファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308は、スタンバイ状態、つまりコマンドリターンモードにおいてモード変更通知を受信すると、ステップS4105でこれを検出し、ステップS4107へ進んで、コマンドスルーモードに移行する。

【0397】コマンドスルーモードに移行した後は、情報処理端末202から送出されるコマンドおよびデータを、ステップS4108でBluetoothコントローラ309から受信して、ステップS4109でイベントコントロールタスク307へ送出し、それに対するレスポンスおよびデータを、ステップS4110でイベントコントロールタスク307から受信し、ステップS4113でBluetoothコントローラ309へ送出する。これにより、情報処理端末202のファクシミリマネージャ401とファクシミリ装置201のイベントコントロールタスク307との間で、要求された処理動作の一連のコマンドおよびデータのやりとりが可能になる。

【0398】この処理が終了すると、状態情報を更新す

るために、情報処理端末202のBluetooth制御タスク409から状態情報取得コマンドが送出される。これに対するレスポンスをイベントコントロールタスク307がBluetooth制御タスク308に送出すると、ステップS4111でこれを検出し、ステップS4112で記憶する。この処理により、Bluetooth制御タスク308は要求された処理動作後に最新の状態情報を記憶することができる。

【0399】情報処理端末202のBluetooth制御タスク409は、状態情報取得コマンドに対するレスポンスを受信すると、Bluetoothコントローラ410へParkモード移行要求を行い、Bluetoothコントローラ309、410間でParkモード移行処理が行われる。Parkモードへの移行が完了すると、Bluetoothコントローラ309からBluetooth制御タスク308へモード変更通知が送出される。Bluetooth制御タスク308はこれをステップS4114で検出してコマンドリターンモードに戻り、スタンバイ状態になる。

【0400】図42は、本発明の第5の実施の形態に係る情報処理端末202側Bluetooth制御タスク409が実行する処理を示すフローチャートである。本フローチャートによれば、図36の「状態変化の通知」、図37の「受信画像アップロード」、図38の「送信サービス」の処理を全て説明できる。

【0401】図42において、スタンバイ状態(Standbyモード)においてBluetooth制御タスク409はコマンドリターンモードになっており、ファクシミリ装置201と情報処理端末202との間は低消費電力モードのParkモードになっている。スタンバイ状態においてファクシミリマネージャ401から送出されるコマンドは、ファクシミリ装置201の状態情報を取得するための「状態情報取得コマンド」と、ファクシミリ装置201に処理動作を指示する「受信アップロードコマンド」や「送信指示コマンド」等の「動作指示コマンド」の2つである。

【0402】ステップS4204で「状態情報取得コマンド」を受信すると、Bluetooth制御タスク409は記憶している状態情報でレスポンスを作成し、ステップS4205でファクシミリマネージャ401に送出する。

【0403】ここで用いる状態情報は、ファクシミリ装置201との接続が復帰した際にファクシミリ装置201から通知されて記憶しておいたものである。ファクシミリ装置201に状態変化があると、これを通知するためにファクシミリ装置201側からActive復帰要求が行われる。"Active"状態(Activeモード)に復帰すると、モード変更(Active復帰)通知がBluetoothコントローラ410からBluetooth制御タスク409に送出される。

【0404】Bluetooth制御タスク409は、ファクシミリ装置201側からActive復帰要求を受信すると、ファクシミリ装置201の状態が変化したか否かを調べるため、ステップS4206でモード変更通知を検出すると、ステップS4207で状態取得コマンドをBluetoothコントローラ410へ送出する。ステップS4208ではファクシミリ装置201からのレスポンスを待ち、レスポンスを受けると、ステップS4209で状態情報を記憶する。状態情報の更新が終了すると、ステップS4210でParkモード移行要求を行い、ステップS4201に戻りスタンバイ状態へ移行する。

【0405】次に、ファクシミリマネージャ401から「受信アップロードコマンド」や「送信指示コマンド」等の「動作指示コマンド」が送出された場合について説明する。

【0406】ステップS4201で「動作指示コマンド」を受信すると、Bluetooth制御タスク409は、ステップS4202で、記憶しているファクシミリ装置201の状態情報から、指示された動作が実行可能か否かを判断する。実行不可能と判断した場合には、ファクシミリ装置201に「動作指示コマンド」を送出することなく、ステップS4203でファクシミリマネージャ401へ「NG」レスポンスを送出する。一方、実行可能と判断した場合には、ステップS4211でActive復帰要求をBluetoothコントローラ410に送出し、「Active」状態(Activeモード)に復帰すると、コマンドスルーモードへ移行し、ステップS4212でBluetoothコントローラ410に動作指示コマンドを送出する。

【0407】コマンドスルーモードでは、ステップS4213でファクシミリマネージャ401から受信した指示動作の一連のコマンドおよびデータを、ステップS4214でBluetoothコントローラ410へ送出し、ステップS4215でBluetoothコントローラ410から受信したレスポンスおよびデータを、ステップS4216でファクシミリマネージャ401へ送出する。

【0408】ここで、指示動作の一連のコマンド、レスポンス及びデータのやりとりが終了すると、指示動作終了を、ステップS4217で検出し、ステップS4207へ進む。

【0409】ステップS4207では状態情報取得コマンドをBluetoothコントローラ410へ送出し、ステップS4208ではレスポンスを受信し、ステップS4209では状態情報を記憶し、ステップS4210ではBluetoothコントローラ410へParkモード移行要求を行い、ステップS4201に戻りコマンドリターンモードに移行し、スタンバイ状態に戻る。

【0410】上記第5の実施の形態には、電源ON後には図39および図40を用いて説明した処理により、ファクシミリ装置201の状態情報が各Bluetooth制御タスク308、409に記憶され、ファクシミリ装置201が状態変化したとき、たとえば画像を受信したときやスキャンボタンが押下されたとき等は、図41および図42を用いて説明した処理により、各Bluetooth制御タスク308、409に記憶されている状態情報が変化した状態に更新され、ファクシミリマネージャ401から「状態情報取得コマンド」がBluetooth制御タスク409に送出されたときには、図42を用いて説明した処理により、ファクシミリ装置201にコマンドを送出することなく、記憶している状態情報でレスポンスを返し、ファクシミリマネージャ401から「受信画像アップロードコマンド」や「送信指示コマンド」等の「動作指示コマンド」がBluetooth制御タスク409に送出されたときには、図41及び図42を用いて説明した処理により、動作が実行不可能の場合にはファクシミリ装置201にコマンドを送出することなく「NG」レスポンスをファクシミリマネージャ401に送出し、動作可能の場合にはファクシミリ装置201に動作指示コマンドを送出するようにしているので、無線チャネルを占有せず、かつ電力消費を低減させることができる。

【0411】以上のように本実施の形態においても無線チャネルを占有せず、画像処理装置の状態をポーリングするコマンドおよびそのレスポンスの送受による電力消費を低減させることが可能となる。

【0412】(第6の実施の形態)

<装置全体の構成>図43は、本発明の第6の実施の形態に係るファクシミリ装置FS1を示すブロック図である。

【0413】図44は、ファクシミリ装置FS1を示す斜視図である。

【0414】ファクシミリ装置FS1は、画像形成装置(通信装置)の一例である。

【0415】ファクシミリ装置FS1は、コードレスハンドスキャナ430と、本体部Bとによって構成され、ITU-T勧告G3規格を満足する機能を有し、カラー読取りとカラー記録とが可能であり、カラーコピー機能やカラー画像の送受信機能を有する。コードレスハンドスキャナ430は、脱着可能なスキャナである。

【0416】コードレスハンドスキャナ430は、本体部Bから完全に分離してカラー読取りが可能なコードレスハンドスキャナである。

【0417】ファクシミリ装置FS1において、図44に示すように、用紙ガイド4401は、記録紙の幅に合わせてセットするガイド機構を有する。用紙入り口4402から記録紙が差し込まれ、原稿ガイド4403は、原稿の幅に合わせてセットされ、原稿ガイド4403に

は、位置センサが付加され、原稿のセット位置に応じて、原稿サイズを検知する。

【0418】原稿入り口4404から原稿が差し込まれ、搬送されて装置内に滞留した原稿・記録紙を取り出すときや、プリンタ部のカートリッジを交換するとき、上カバー4405を上方に開けることができる。上カバー4405には、図43の本体操作パネル4324とハンドセット4318台とが含まれる。

【0419】ハンドセット4318は、通話時に使用される。コードレスハンドスキャナ430における密着型カラーイメージセンサCIS (Contact Image Sensor) 4303は、例えば、線順次でRGB各色 (3原色) を出力する読取り幅B4、主走査方向読取り解像度8pel/mmの密着型カラーイメージセンサであり、上カバー4405を開けると、本体部Bから取り出すことができる。

【0420】原稿排出口4409は、本体部Bでシート読みされた原稿を排出する。用紙排出口4410は、カラープリンタ4325で印刷された記録紙を排出する。

【0421】図45は、図44の本体操作パネル4324を示す平面図である。

【0422】本体操作パネル4324において、機能ボタン4501は、設定や登録を始めるときに用いるボタンであり、録音ボタン4502は、音声メモを録音するときに用いるボタンであり、再生ボタン4503は、留守録、音声メモを聞くときに用いるボタンである。消去ボタン4504は、留守録や音声メモ、ファックスをメモリから消すときに用いるボタンであり、電話帳/セットボタン4505は、電話帳でダイヤルする場合、設定を確定するときに用いるボタンである。

【0423】左/右ボタン4506は、機能項目を選択する場合、文字を入力するときに用いるボタンであり、上/下ボタン4507は、電話帳を検索する場合、機能項目を表示するときや、音量を調整するときに用いるボタンであり、スピーカホンボタン4509は、受話器を取らずに話すときに用いるボタンであり、マイク4510は、受話器を取らずに話すときに用いるマイクである。

【0424】ストップボタン4511は、ファックス送受信、コピー、再生、設定等の処理動作を停止するときや、操作を途中で止めるときに用いるボタンであり、コピーボタン4512は、コピーを実行するときに用いるボタンであり、画質ボタン4513は、小さい文字や写真を送信するときに用いるボタンである。受信/プリントボタン4514は、ファックスを受信したり、プリントするときに用いるボタンであり、送信ボタン4515は、ファックスを送信するときに用いるボタンであり、カラー/白黒ボタン4516は、コピーやファックスのカラーモードを切り替えるときに用いるボタンである。

【0425】カラーランプ4517は、カラーモードを

選んだときに点灯するランプである。ディスプレイ4518は、ファクシミリ装置FS1の現在の状態や、登録メニュー等が表示され、通常は日付、時刻、留守録の件数が表示される。

【0426】図46は、図44のファクシミリ装置FS1の本体部Bから取り出したコードレスハンドスキャナ430の上面図である。

【0427】なお、図46に示すコードレスハンドスキャナ430の面は、取り出して使用するときには上面であり、本体部B装着時には下面である。

【0428】コードレスハンドスキャナ430は、スキャナ操作パネル4307を有する。スキャナ操作パネル4307において、「LCD」4601は、ハンドスキャナ430の様々な情報を表示するものである。なお、ハンドスキャナ430の様々な情報として、メモリ残量、読取り幅、Bluetoothリンク状態、読取り速度、画像カラー情報等が挙げられる。

【0429】スタート/決定ボタン4602は、読取りを開始、または停止 (確定終了) するときに使用するボタンであり、また、機能メニューで選択し、決定時に使用する。

【0430】ストップ/キャンセルボタン4603は、読取りを中止、また、機能メニューでの選択をキャンセルするときに使用するボタンである。機能ボタン4604は、待ち受け状態から、画像の消去やFAX送信、コピー等を実行する機能メニューへ移行するときに使用するボタンである。上下左右カーソルボタン4605は、機能メニュー中の選択操作時に使用するボタンである。

【0431】図47は、図46のファクシミリ装置FS1の本体部Bから取り出したコードレスハンドスキャナ430を示す下面図である。

【0432】なお、図47に示すコードレスハンドスキャナ430の面は、使用時には下面となり、本体部B装着時には上面となる。

【0433】コードレスハンドスキャナ430において、図47に示す面が原稿上を滑ってゆくと、ローラ4701が回転し、図43のロータリエンコーダ4306が、回転情報を検出する機構になっている。コンタクトセンサガラス面4702が原稿に密着し、ガラス面4702の裏に配置されているイメージセンサによって、画像情報を光学的に読取る。

【0434】次に、図43を用いてファクシミリ装置FS1におけるコードレスハンドスキャナ430について説明する。

【0435】コードレスハンドスキャナ430は、本体部Bとともに、ファクシミリ装置FS1を構成する。

【0436】コードレスハンドスキャナ430は、図43に示すように、ミドルウェアによってデジタル画像データをJPEG圧縮/伸長する機能を有する第1CPU4300と、第1CPU4300の各種プログラムや固

定データを格納している第1ROM4301と、第1CPU4300の各種プログラムのワークメモリや、コードレスハンドスキャナ430における画像データ等の蓄積メモリとして使用される第1RAM4302と、ライン単位にイメージデータを読取る密着型カラーイメージセンサCIS (Contact Image Sensor) 4303とを有する。

【0437】密着型カラーイメージセンサCIS4303は、赤(R)、緑(G)、青(B)のLEDアレイを内蔵し、読取りタイミング信号が入力されると、読取りタイミング信号に同期してビデオ信号が出力される。

【0438】スキャナ画像処理部4304は、CIS4303へ読取りタイミング信号を出力したり、CIS4303が出力するビデオ信号をA/D変換した上で、シェーディング補正、輝度/濃度のガンマ変換を行い、デジタル多値/2値データに変換したり、画像の拡大縮小や解像度変換を行うスキャナの画像処理部である。デジタルデータに変換された画像データは、第1RAM4302に格納され、その後、必要に応じて、無線回線を通じて、本体部Bに送信される。

【0439】本体I/Fコネクタ4305は、本体部Bと接続するコネクタによって構成され、バッテリー4308の充電は、このコネクタを通じて行われる。

【0440】検出出力部は、コードレスハンドスキャナ430の読取りローラの回転状態を監視するロータリエンコーダ4306の検出出力部であり、読取り時に、第1CPU4300は、上記検出出力部からコードレスハンドスキャナ430の移動距離データ(ロータリエンコーダ4306の回転数情報)を算出し、画像処理部4304によって画像読取りを実行する。

【0441】スキャナ操作パネル4307は、図46で上述したようにコードレスハンドスキャナ430の状態や各種データを表示する液晶表示部(LCD4307)や、読取りモードの選択や、メモリの画像の消去等の各種設定を行うためのキー入力部等によって構成されている。

【0442】バッテリー4308は、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bから取り出されて単独で使用されるときに、コードレスハンドスキャナ430の全システムを駆動する蓄電池であり、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着された状態では、絶えず本体部Bから電力の供給を受けて充電されている。

【0443】無線インタフェース(無線I/F)部は、Bluetoothベースバンド処理部4309と、2.4GHz帯の高周波部4310とによって構成され、コードレスハンドスキャナ430と本体部Bとの無線インタフェース部であり、本体部B(Bluetoothベースバンド処理部4321及び2.4GHz帯の高周波部4322)とコードレスハンドスキャナ430との間でBluetooth規格に基づく無線通信を実

行してパケットの送受信を行うものであり、また、動作モードの指定や状態情報のやりとりを行うコマンド/レスポンスインタフェースと、画像データを双方向でやりとりする画像データインタフェースとによって構成され、本体部Bがマスタ(Master)になり、コードレスハンドスキャナ430がスレーブ(Slave)になる。

【0444】Bluetoothベースバンド処理部4309、4321は、Bluetoothの周波数ホッピング処理やフレームの組立・分解処理を行うBluetoothベースバンドの処理部である。また、2.4GHz帯の高周波部4310、4322は、電波を送受信する送受信部である。

【0445】次に、本発明の第6の実施の形態に係るファクシミリ装置FS1の本体部Bについて説明する。

【0446】本体部Bは、その制御部である第2CPU4311と、第2CPU4311の各種プログラムや固定データを格納する第2ROM4312と、システムに必要な登録データ(各種ソフトスイッチ、通信宛先データ、装置の電話番号や略称等のID情報)を登録記録するSRAM4313とを有する。SRAM4313は、主電源断によって該データが失われないように、一次電池4326でバックアップされている。

【0447】プリンタ画像処理部4314は、多値画像データを2値画像に変換する2値化処理や画像の拡大縮小等、本体部B側で必要となる画像処理を行うとともに、画像データの解像度をカラープリンタ4325の解像度360dpiに変換する解像度変換を行い、印刷データをカラープリンタ4325に転送する。第2RAM4315は、第2CPU4311の各種プログラムのワークメモリや本体部B側における音声データや画像データ等を蓄積する蓄積メモリとして使用される。第2RAM4315は、ここでは、フラッシュメモリ等の不揮発性メモリを想定している。

【0448】モデム4316は、公知の例えばG3モード等でファクシミリ通信を行うためのモデムであり、本実施の形態では、V.29、V.21、V.27terの他に、DTMF信号認識機能と、第2RAM4315への音声録音と第2RAM4315からの音声再生のための音声コーデック機能とを具備している。

【0449】ファクシミリ通信時には、最大9600bpsの伝送速度で、ITU-T勧告G3規格に則り、モノクロ画像とカラー画像とを通信する。カラー画像通信におけるG3規格(以下「ITU-Tカラーモード」という)の他に、本装置同士が持つ「独自モード」でカラー画像通信することが可能である。

【0450】ここでの「独自モード」とは、たとえば、後述のようなBFT(Binary File Transfer)を用いるカラー画像通信である。G3規格でのカラー画像通信では、画像規格として伝送路上で、主副200dpiの解像度と、Lab色空間でのJPEG符号化とが求められ

る。また、独自モードでのカラー画像通信では、画像について、主副90dpiの解像度と、RGB色空間でのDPCM符号化との機能を有している。

【0451】本体操作パネル4324は、ダイヤル操作や各種の動作指示を行ったり、各種設定を行ったりするキー入力部と、装置の状態や各種データを表示する液晶表示部（ディスプレイ4518）と、LEDとによって構成されている。スピーカ4319は、各種アラーム音や呼び出し音、回線上の音声信号を出力させる。NCU4320は、アナログ電話回線と装置とのインタフェースを司る。ハンドセット4318は、本装置を使用して通話を行うための音声入出力部を有する。アナログ信号用接続スイッチ（クロスポイントスイッチ）4317は、第2CPU4311からの設定によって、ハンドセット4318、スピーカ4319、NCU4320、モデム4316の間のアナログ信号の接続を自在に切り替える公知の回路である。

【0452】カラープリンタ4325は、ファクシミリ装置F51のプリンタ部であり、例えば、インク吐出方式の公知のカラープリンタであり、インクタンクとインク吐出部とが一体になっているカートリッジを記録紙の主走査方向に移動させながら、360dpiの記録解像度で記録紙に2値データを記録するものである。

【0453】上記カートリッジには、CMYK各色のインクタンクとインク吐出部とを組み合わせたカラーカートリッジと、モノクロインクのためのインクタンクとインク吐出部とを組み合わせたモノクロカートリッジとがあり、カラーカートリッジとモノクロカートリッジとのいずれが装着されているかを、各カートリッジの電気的接点の構成の差異により、第2CPU4311が判別できるようにになっている。

【0454】モノクロ記録時の記録幅は、最大B4までであり、カラーカートリッジ装着時のカラー記録時には、最大記録幅はA4になる。

【0455】一次電池4326は、SRAM4313の登録データや時計用ICであるRTC4327の動作をバッテリーバックアップする一次電池である。RTC4327は、1秒単位で計時可能であり、主電源断のときでも動作可能な時計用ICであり、スキャナインタフェース（I/F）コネクタ4323は、本体部Bからコードレスハンズキャナ430への電源供給路になるとともに、ハンズキャナ430の装着／未装着を検出するスキャナのインタフェースコネクタである。

【0456】本体部B側の無線インタフェース（無線I/F）部は、Bluetoothベースバンド処理部4321と、2.4GHz帯の高周波部4322とによって構成され、コードレスハンズキャナ430と本体部Bとの無線インタフェース部であり、本体部Bとコードレスハンズキャナ430との間でBluetooth規格に基づく無線通信を実行してパケットの送受信を行

うものである。また、動作モードの指定や状態情報のやりとりを行うコマンド／レスポンスインタフェース等により構成される。

【0457】Bluetoothベースバンド処理部4321は、Bluetoothの周波数ホッピング処理やフレームの組立・分解処理を行うBluetoothベースバンドの処理部である。また、2.4GHz帯の高周波部4322は、電波を送受信する送受信部である。

【0458】＜コードレスハンズキャナ430の初期化動作＞次に、本実施の形態におけるコードレスハンズキャナ430の初期化動作について説明する。

【0459】図48は、コードレスハンズキャナ430の電源がON後の初期化動作を示すフローチャートである。

【0460】まず、図43に示す第1RAM4302内のワークエリアを初期化し（ステップS4801）、次に、周辺のハードウェアを初期化する（ステップS4802）。その後、OSが制御する各タスクを初期化し（ステップS4803）、さらに、第1RAM4302内の画像メモリを初期化し（ステップS4804）、続いて、Bluetooth制御タスクを初期化し（ステップS4805）、Bluetoothのリンク確立待ちの状態になる（ステップS4806）。

【0461】リンク確立待ちの状態で、本体部BからBluetooth規格に基づくコマンドであるInquiryを受信すると、コマンド内の本体部BのID番号（Bluetoothデバイスアドレス）と、予め記憶してある接続可能な本体部BのID番号（Bluetoothデバイスアドレス）とを比較する（ステップS4807）。この比較結果が一致すると、コードレスハンズキャナ430のInquiryアクセスコードを入れた“Inquiry Response”を本体部Bに送信する（ステップS4808）。

【0462】次に、本体部Bから、コードレスハンズキャナ430のデバイス・アクセスコードが入った“Paging”メッセージ（無線接続要求信号）を受信すると（ステップS4809）、無線接続応答信号を、本体部Bに送信し（ステップS4810）、無線リンク（Piconet）が確立する。なお、本実施の形態で使用するリンクタイプは、非同期コネクションレス型リンク（ACL）である。無線リンク（Piconet）が確立してから一定時間の間に本体部Bから有効なコマンドが受信されなければ、Bluetoothベースバンド処理部4309、2.4GHz高周波部4310はParkモードに移行し（ステップS4811）、本処理を終了する。

【0463】なお、Parkモードは、Bluetoothのコネクション（リンク）を確立したままの状態である低消費電力待機状態である。

【0464】図49は、図48のコードレスハンドスキャナ430のParkモード移行処理を示すフローチャートである。

【0465】図48で説明したようにハンドスキャナ430と本体部Bの間で無線リンク(Piconet)が確立した後、ハンドスキャナ430は本体部Bから有効なコマンドを一定時間(本実施の形態では30秒)待機して受信しなければ(ステップS4901~S4902)、Parkモードに移行するために本体部Bへ、“Park_req”メッセージを送信する(ステップS4903)。本体部Bから移行不許可を示す“Not_accepted”メッセージを受信したら(ステップS4904)、コマンド待機状態へ戻る(ステップS4901)。また、移行許可を示す“Park”メッセージを、本体部Bから受信したら(ステップS4905)、Parkモードへ移行し(ステップS4906)、本処理を終了する。

【0466】<本体部Bの初期化動作>次に、本発明の第6の実施の形態に係る本体部Bの初期化動作について説明する。

【0467】図50は、本発明の第6の実施の形態に係る本体部Bの初期化処理を示すフローチャートである。

【0468】本体部Bの電源を立ち上げると、以下の手順で電源立ち上げ後の処理を行う。

【0469】主電源をONにすると(ステップS5001)、第2RAM4315のワークエリアを初期化し(ステップS5002)、周辺のハードウェアを初期化する(ステップS5003)。これによって、本体操作パネル4324の表示が初期化される。

【0470】次に、SRAM4313内のバックアップデータや、第2RAM4315内の画像メモリ、音声メモリのチェックを行う(ステップS5004)。続いて、Bluetooth制御タスクを初期化し(ステップS5005)、コードレスハンドスキャナ430との間でBluetoothのリンクを確立するために、本体部BのInquiryアクセスコードを入れたコマンドであるInquiryを送信する(ステップS5006)。

【0471】ここで、コードレスハンドスキャナ430が、Bluetoothのリンク確立待ちの状態であれば、コードレスハンドスキャナ430のInquiryアクセスコードの入った“Inquiry Response”が送信される。所定時間内に“Inquiry Response”が受信されると(ステップS5007~ステップS5008)、本体部Bは、予め記憶している接続可能なハンドスキャナのInquiryアクセスコードと、受信したID番号とを比較し(ステップS5009)、比較結果が一致している接続可能な相手端末であると、Pagingモードに移行する。

【0472】次いで、コードレスハンドスキャナ430

のデバイス・アクセスコードを指定し、Bluetooth接続仕様に基いて、“Serial Port Profile”を使用する無線接続要求を行う(ステップS5010)。

【0473】コードレスハンドスキャナ430から無線接続要求に対する応答信号を受信すると(ステップS5011)、本体部Bとハンドスキャナ430間でBluetoothのリンク(Piconet)が確立されたので、図53に示す後述のスクナインタフェイス初期化手順を実行する(ステップS5012)。スクナインタフェイス初期化手順を実行した後に、Bluetoothのコネクション(リンク)を確立したままで、スレーブ(Slave)であるコードレスハンドスキャナ430を低消費電力の待機状態(Parkモード)にさせるために、“Park”メッセージを送信し、初期化処理を終了する(ステップS5013)。

【0474】なお、ステップS5011において、所定時間経過しても、コードレスハンドスキャナ430から接続要求への応答を受信しない場合には、無線リンク(Piconet)を確立できないことを、表示部に表示する。

【0475】また、Inquiryコマンドを送信した後に、所定時間経過しても“Inquiry Response”を受信できない場合(ステップS5008でNO)と、接続不能な相手から“Inquiry Response”を受信した場合(ステップS5009でNO)との場合には、ステップS5006に戻りInquiryコマンドを再送信する。

【0476】<本体部B部とコードレスハンドスキャナ430部との間におけるI/Fの動作>まず、コードレスハンドスキャナ430と本体部Bとの間でやりとりされるパケットの構造を説明する。

【0477】図51は、本発明の第6の実施の形態に係るコードレスハンドスキャナ430と本体部Bとの間でやりとりされるパケットの構造を示す図である。

【0478】Bluetoothの規格によって、1つのパケットは、アクセスコード部、ヘッダ部、ペイロード部に分かれるが、アクセスコード部とヘッダ部とは、Bluetooth通信に使用され、ペイロード部は、本体部B部とコードレスハンドスキャナ430(HS)部との間のインタフェイスコマンド/レスポンスに使用される。ペイロード部は、さらに、“MAIL_ID”部、MAIL部、“DATA_SIZE”部、DATA部によって構成されている。

【0479】“DATA_SIZE”部は、後で説明するインタフェイスコマンド/レスポンスのMAIL名やバージョン情報等、インタフェイスコマンド/レスポンスの整合性を管理するために使用される。MAIL部は、本体部B部とハンドスキャナ部との間で、所定のインタフェイスコマンド/レスポンスに必要とされる情報(画像番号や色彩、コマンド/レスポンスの有効待ち時間等)や、コマンド/レスポンスの詳細な指示(何を、ど

うする等の指示) が格納される。

【0480】"DATA_SIZE"部は、後で説明するDATA部の大きさを管理するために使用される。たとえば、DATA部が「データなし」のときには、"DATA_SIZE"部に、"NULL" (ゼロ) が格納される。DATA部には、MAIL部には含まれないデータ (たとえば画像データ) を格納するために使用される。

【0481】図52は、図51のパケットの第1のパケット例を示す図であり、本体部Bの操作パネル4324によってコードレスハンドスキャナ430のメモリ画像を消去した際に画像データを含まないインタフェイス (DATA部が「データなし」のパケット) を生じる場合である。

【0482】図52において、"Version"は、インタフェイスコマンド/レスポンスの管理バージョン、"Pix_clear"は、画像消去用の"MAIL_ID"であり、"Total_Size"は、ペイロード部の合計サイズであり、"Command"は、要求コマンド (要求コマンドとレスポンスが対) であることを示す。"Mail_Size"は、MAIL部に含まれる情報サイズであり、NO1、NO2、NO3は、本体部B側操作から指定された消去すべき画像の管理番号であり、"NULL"は、ゼロである。図52に示すパケット例では、画像データ等を含まないで、DATA部がゼロである。

【0483】図53は、図51のパケットの第2のパケット例を示す図であり、コードレスハンドスキャナ430部から読取った画像ラインデータを本体部B側に転送する際に画像データを含むインタフェイス (DATA部が「データあり」のパケット) を生じる場合である。

【0484】"Version"は、インタフェイスコマンド/レスポンスの管理バージョンであり、"Line_up"は、画像データアップロード用の"MAIL_ID"であり、"Total_Size"は、ペイロード部の合計サイズであり、"Response"は、要求コマンドを受けて発行されるレスポンスであることを示す。また、"Re_command"は、コードレスハンドスキャナ430部で何らかの操作指示やエラーがあった際に本体部B側に指示する命令であり、たとえば、STOP (停止)、CANCEL (中止)、REPLAY (やり直し)、PAUSE (中断)、NULL (特になし) …等の命令である。

【0485】"Mail_Size"は、MAIL部に含まれる情報サイズを示し、画像番号・画像サイズ・解像度・色・圧縮方式等は、転送される画像の情報を示し、"1_Line_size"は、読取り画像1ライン分のデータサイズ、"1_line_data"は読取り画像1ライン分のデータを示す。

【0486】図54は、図50のステップS5012におけるスキャナI/F初期化処理を示すチャートであり、

コードレスハンドスキャナ430 (ハンドスキャナ部) の処理、本体部Bの処理の関係を示す図である。

【0487】(54-1)と(54-2)とは、本体部B部からハンドスキャナ部へインタフェイスコマンド/レスポンスのやりとりができることを確認する。たとえば、インタフェイスコマンド/レスポンスのバージョン情報等をやりとりすることによって、お互いの整合性を管理する。

【0488】図55は、図54のチャートにおける処理を示すフローチャートである。

【0489】ステップS5501では、本体部Bから、接続要求コマンド(54-1)がコードレスハンドスキャナ430に送信され、本体部Bは、接続確認レスポンス(54-2)をコードレスハンドスキャナ430から受信すると(ステップS5502)、コードレスハンドスキャナ430が正常に接続されたことを確認する。ここで、スキャナI/Fコネクタ4323から入力される信号のレベルによって、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されているか否かを判断し(ステップS5503)、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されていれば、プリスキャン要求コマンド(54-3)をコードレスハンドスキャナ430に送信する(ステップS5504)。

【0490】コードレスハンドスキャナ430は、プリスキャン要求コマンドを受信すると、続くステップS5502では、プリスキャン処理を実行する。具体的には、光源の点灯時間を決定するために調光を行い、決定した光源の点灯時間とシェーディングデータとを、第1RAM4302に記憶する(ステップS5505)。プリスキャン処理の実行結果は、プリスキャン確認レスポンス(54-4)として本体部Bに返される(ステップS5506)。このレスポンスは、コマンドに対し、正常にプリスキャン処理が行うことができると「OK」、失敗すると「NG」を、MAIL部に記す。

【0491】本体部Bが、「OK」のプリスキャン確認レスポンス(54-4)を受信すると(ステップS5507でYES)、スキャナI/F初期化処理を終了する。「NG」の場合には、再実行し、3回連続「NG」であるときは、エラー処理を行うものとする(ステップS5508)。

【0492】上記処理が実行されると、コードレスハンドスキャナ430内部と、本体部B内部と、コードレスハンドスキャナ430と本体部Bとの間のスキャナインタフェイス(スキャナI/F)とが初期化されるので、ユーザの指示によって、各種処理が可能な状態になる。

【0493】また、ステップS5503において、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されていないときは、ステップS5509において、本体部Bからプリスキャン確認コマンドが、コードレスハンドスキャナ430に送信される。コードレスハンドスキャナ4

30がプリスキャン確認コマンドを受信すると、第1RAM4302の内容を確認し、正常なプリスキャン処理を実行済みで、そのデータがコードレスハンドスキャナ430に正しく保持されていれば、「OK」を記したMAIL部をもつプリスキャン確認レスポンス(54-4)を本体部Bに返し、一方、プリスキャン処理が未実施または、データが正しく保持できていない場合には、「NG」を記したMAIL部をもつプリスキャン確認レスポンス(54-4)を本体部Bに返す(ステップS510)。

【0494】そして、本体部Bは、このプリスキャン確認レスポンスを受信し(ステップS510でYES)、「OK」を受信したら、そのまま終了し(ステップS511)、「NG」を受信した場合には、プリスキャン処理を行うために、コードレスハンドスキャナ430を本体部Bへ装着することをユーザへ促すために、以下のスキャナ未装着警告処理を行う(ステップS512)。

【0495】次に、具体的な処理を図56を用いて説明する。

【0496】図56は、図55のスキャナ未装着警告処理を示すフローチャートである。

【0497】まず、ステップS5601において、コードレスハンドスキャナ430を本体部Bへ装着するようにユーザへ促す警告表示を本体操作パネル4324に行うと共に、クロスポイントスイッチ4317を設定スピーカ4319から警報音を鳴動させる。その後、スキャナI/Fコネクタ4323に入力される信号のレベルを監視し、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されると(ステップS5602でYES)、警報音の鳴動と警告表示とを中止し(ステップS5603)、本処理を終了する。

【0498】図55に戻り、ステップS5512において、スキャナ未装着警告動作が終了すると、上記ステップS5504のプリスキャン要求コマンド(54-3)をコードレスハンドスキャナ430に送信し、以降の処理を行う。

【0499】なお、図49の処理で説明したように、ハンドスキャナ部は、有効なコマンドを30秒受信しなければ、Parkモード(Bluetoothのコネクションを確立したままである低消費電力待機状態)に移行する。

【0500】＜シートコピー時の動作＞図57は、本発明の第6の実施の形態に係るシートコピー処理のインタフェースチャートであり、コードレスハンドスキャナ430が実行する処理及び本体部Bが実行する処理等の関係を示す図である。

【0501】図58は、本発明の第6の実施の形態に係るシートコピー処理を示すフローチャートである。

【0502】本体操作パネル4324からコピー処理起

動指示があると(ステップS5801)、原稿入り口4404に存在する図示しないセンサが、原稿の有無を検知し(ステップS5802)、原稿が存在するときは、シートコピーモードとみなし、スキャナI/Fコネクタ4323から入力された信号のレベルに基づいて、コードレスハンドスキャナ430が、本体部Bに装着されているか否かを判断し(ステップS5803)、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されていれば、無線リンク(Piconet)を確立するために、コードレスハンドスキャナ430を、Parkモード(低消費電力待機状態)からActiveモードへ移行させるために、Active復帰手順を実行する(ステップS5804)。

【0503】図59は、図58のステップS5804におけるコードレスハンドスキャナ430を、Parkモード(低消費電力待機状態)からActiveモードへ移行する処理を示すフローチャートである。

【0504】ステップS5901では、Activeモード移行要求である"UnPark_req"コマンドを、本体部Bからコードレスハンドスキャナ430へ送信する。Activeモード移行完了通知であるAcceptedレスポンスを、コードレスハンドスキャナ430から所定時間待ち、"Accepted"レスポンスを受信すると(ステップS5902でYES)、コードレスハンドスキャナ430がActiveモードへ移行したことを、確認し(ステップS5904)、終了する。なお、所定時間待っても、"Accepted"レスポンスを受信できないときは(ステップS5902～S5903)、ステップS5901に戻り、"UnPark_req"コマンドを再送信する。

【0505】図58に戻り、ステップS5804におけるActiveモード移行の処理(Active復帰手順)が完了すると、接続要求コマンド(57-1)をコードレスハンドスキャナ430に送信し(ステップS5805)、コードレスハンドスキャナ430からの接続確認レスポンス(57-2)を受信すると(ステップS5806でYES)、ライン読取(コピー)準備要求コマンド(57-3)を本体部Bからコードレスハンドスキャナ430に送信する(ステップS5807)。

【0506】続くステップS5808では、MAIL部に、「OK/NG」を記したライン読取準備確認レスポンス(57-4)を、コードレスハンドスキャナ430から受信すると(ステップS5808でYES)、カラープリンタ4325の準備を行う(ステップS5809)。

【0507】カラープリンタ4325の準備が終了すると、ステップS5810において、読取開始コマンド(57-5)を、コードレスハンドスキャナ430に送る。そして、原稿の搬送が開始され、コードレスハンドスキャナ430から画像データが、本体部Bへ転送さ

れ、必要な画像処理が施された記録データを、順次カラープリンタ4325が記録する（ステップS5811）。画像データは、DATA部に格納され、1インタフェイスコマンド／レスポンスごとの画像データサイズが、"DATA_SIZE"に格納される。また、動作の指示は、毎回ごとにMAIL部に格納されるので、たとえば本体部B側でストップキーが押下されると、その指示がMAIL部に格納され、ハンドスキャナ側に送られる。

【0508】全ての原稿の搬送が終了すると、ステップS5812において、ライン読取終了要求コマンド（57-6）をコードレスハンドスキャナ430に送信する。ただし、最後の記録データが送られるインタフェイスコマンド／レスポンスのMAIL部に、上記ライン読取終了コマンドを格納するようにしてもよい。

【0509】ステップS5813では、ライン読取終了確認レスポンス（57-7）を、コードレスハンドスキャナ430から受信すると、シートコピー処理を終了する。

【0510】なお、ステップS5803では、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されていないときは、コードレスハンドスキャナ430を本体部Bへ装着することをユーザへ促す（ステップS5814）ことになるが、この処理については、図56の説明で記載した通りである。

【0511】また、ステップS5802では、原稿がないときは、ハンドスキャナメモリコピー処理であるが、この処理については、後で詳しく説明する。

【0512】＜シート送信時の動作＞図60は、本発明の第6の実施の形態に係る本体部Bの操作によってシート原稿をファクシミリ送信するシート送信処理を示すフローチャートである。

【0513】本処理におけるインタフェイスチャートは、シートコピー処理の説明で使用了図57と同一である。

【0514】本体操作パネル4324のキーを用い、SRAM4313に記憶された電話帳の中から相手先を選択し、FAX送信処理の起動指示があるときは（ステップS6001でYES）、原稿入り口4404に設けられている図示しないセンサが、原稿が有るか否かを検知し（ステップS6002）、原稿が有るときは、シート送信モードとみなす。スキャナI/Fコネクタ4323から入力された信号のレベルに基づいて、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されているか否かを判断し（ステップS6003）、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されていれば、無線リンク（Piconet）を確立するために、Parkモード（低消費電力待機状態）のコードレスハンドスキャナ430を、Activeモードへ移行させるために、Activeモード移行手順を行う（ステップS600

4）。具体的な手順は、シートコピーの項で、図59を用いて行った説明と同じである。

【0515】Activeモード移行手順が完了すると、接続要求コマンド（57-1）をコードレスハンドスキャナ430に送信する（ステップS6005）。コードレスハンドスキャナ430から接続確認レスポンス（57-2）を受信すると（ステップS6006）、ライン読取準備要求コマンド（57-3）を本体部Bからコードレスハンドスキャナ430に送信する（ステップS6007）。

【0516】ステップS6008では、MAIL部に「OK/NG」を記したライン読取準備確認レスポンス（57-4）をコードレスハンドスキャナ430から受信すると（ステップS6008）、通信回線へ接続するために発信操作を行う（ステップS6009）。通信回線に接続され、FAX送信先の相手端末から応答があると、ステップS6010において、読取開始コマンド（57-5）を、コードレスハンドスキャナ430に送信する。そして、原稿の搬送が開始され、画像データが、コードレスハンドスキャナ430から本体部Bへ転送され、転送された画像データを、ファクシミリ装置FS1のモデム4316で変調した上で通信回線に送信する（ステップS6011）。画像データの転送方法は、図58のシートコピー処理の項で述べた通りである。

【0517】全ての原稿の搬送が終了すると、ステップS6012では、ライン読取終了要求コマンド（57-6）をコードレスハンドスキャナ430に送信する。ただし、最後の記録データが送信されるインタフェイスコマンド／レスポンスのMAIL部に、上記ライン読取終了コマンドを格納するようにしてもよい。

【0518】ステップS6013では、ライン読取終了確認レスポンス（57-7）を、コードレスハンドスキャナ430から受信すると（ステップS6013でYES）、通信回線を切断し（ステップS6015）、シート原稿のファクシミリ送信処理を終了する。

【0519】なお、ステップS6003では、コードレスハンドスキャナ430が本体部Bに装着されていない場合は、コードレスハンドスキャナ430を本体部Bへ装着することをユーザへ促す（ステップS6015）ことになるが、この処理については、図56の処理と同様である。

【0520】また、ステップS6002において、原稿が無いときは、ハンドスキャナメモリ送信処理になるが、この処理については、後で詳しく説明する。

【0521】＜本体部B操作によるハンドスキャナコピー時の動作＞図61は、本発明の第6の実施の形態に係るハンドスキャナで読取った画像を本体部Bの操作によってコピーするときのインタフェイスチャートを示す図であり、コードレスハンドスキャナ430が実行する処理、本体部Bが実行する処理等の関係を示している。

【0522】図62は、図61のハンドコピー処理を示すフローチャートである。

【0523】ハンドスキャナ操作パネル4307において、読取り開始指示があると（ステップS6201でYES）、コードレスハンドスキャナ430の移動に従って読取った画像データを、JPEG形式に圧縮変換し、メモリに格納する（ステップS6202）。この処理は、ハンドスキャナ操作パネル4307において、読取り停止指示がなされるまで継続される。

【0524】次に、本体操作パネル4324からコピー指示があると（ステップS6203でYES）、原稿入り口4404に存在している図示しないセンサが原稿が有るか否かを検知し（ステップS6204）、原稿が有るときは、既に図58で説明したシートコピーモードとみなされる。原稿が無いときは、コードレスハンドスキャナ430に格納された画像データを印刷するものとみなし、画像データを本体部Bへ転送するための無線リンク（Piconet）を確立するために、図59を用いて説明したように、Parkモードのコードレスハンドスキャナ430をActiveモードへ移行させるために、Activeモード移行手順を実行する（ステップS6205）。

【0525】Activeモード移行手順が完了すると、接続要求コマンド（61-1）をコードレスハンドスキャナ430に送信する（ステップS6206）。コードレスハンドスキャナ430からの接続確認レスポンス（61-2）を受信すると（ステップS6207でYES）、コードレスハンドスキャナ430内の画像情報（モノクロ／カラー等）を受け取るために、ハンドスキャナ（HS）状態要求コマンド（61-3）を、コードレスハンドスキャナ430に送信する（ステップS6208）。

【0526】ハンドスキャナ状態確認レスポンス（61-4）を受信すると（ステップS6209でYES）、画像転送準備要求コマンド（61-5）を本体部Bからコードレスハンドスキャナ430に送信する（ステップS6210）。MAIL部に、「OK／NG」を記した画像転送準備確認レスポンス（61-6）を、コードレスハンドスキャナ430から受信すると（ステップS6211でYES）、カラープリンタ4325の準備を行う（ステップS6212）。

【0527】カラープリンタ4325の準備が終了すると、画像転送開始要求コマンド（61-7）をコードレスハンドスキャナ430に送信する（ステップS6213）。コードレスハンドスキャナ430のメモリに記憶されていた画像データは、インタフェースコマンドのDATA部に格納される。さらに、コマンドデータを、Bluetoothベースバンド処理部4309へ転送し、2.4GHz高周波部4310を経由し、本体部Bに転送する（ステップS6214）。画像データを受信

した本体部Bでは、受信した画像データを360dpiのプリントデータに変換し、カラー印刷処理を実行する（ステップS6215）。

【0528】コードレスハンドスキャナ430から、画像転送終了確認コマンドを受信し、全てのデータの印刷処理が終了すると（ステップS6216でYES）、ハンドコピー処理を終了する。

【0529】本処理を終了してから一定時間が経過すると、コードレスハンドスキャナ430は本体部Bへ“Park_req”メッセージを送信し、Parkモードに移行するように構成されている。

【0530】＜本体部B操作によるハンドスキャン・ファクシミリ送信時の動作＞図63は、本発明の第6の実施の形態に係るハンドスキャナで読取った画像を、本体部Bの操作によってハンドファクシミリ送信（ハンドFAX送信）する処理を示すフローチャートである。

【0531】本処理におけるインタフェースチャートは、図61と同様である。

【0532】ハンドスキャナ操作パネル4307において、読取り開始指示があると（ステップS6301でYES）、コードレスハンドスキャナ430の移動に従って読取った画像データを、JPEG形式に圧縮変換し、メモリに格納する（ステップS6302）。この処理は、ハンドスキャナ操作パネル4307において、読取り停止指示がなされるまで継続される。

【0533】次に、本体操作パネル4324上の電話帳ボタンを使って、ファクシミリ（FAX）送信操作があると（ステップS6303でYES）、原稿入り口4404に存在する図示しないセンサによって原稿が有るか否かを検知し（ステップS6304）、原稿が有るときは、既に図60で説明したシート送信モードとみなされる。原稿が無いときは、コードレスハンドスキャナ430に格納された画像データをファクシミリ送信するものとみなし、画像データを本体部Bへ転送するための無線リンク（Piconet）を確立するために、図59を用いて説明したように、Parkモードのコードレスハンドスキャナ430をActiveモードへ移行させるために、Activeモード移行手順を行う（ステップS6305）。

【0534】Activeモード移行手順が完了すると、接続要求コマンド（61-1）をコードレスハンドスキャナ430に送信する（ステップS6306）。コードレスハンドスキャナ430からの接続確認レスポンス（61-2）を受信すると（ステップS6307でYES）、コードレスハンドスキャナ430内の画像情報（モノクロ／カラー等）を受け取るために、ハンドスキャナ（HS）状態要求コマンド（61-3）を、コードレスハンドスキャナ430に送信する（ステップS6308）。

【0535】ハンドスキャナ状態確認レスポンス（61

-4)を受信すると(ステップS6309でYES)、画像転送準備要求コマンド(61-5)を本体部Bからコードレスハンドスキャナ430に送信する(ステップS6310)。MAIL部に「OK/NG」を記した画像転送準備確認レスポンス(61-6)を、コードレスハンドスキャナ430から受信すると(ステップS6311でYES)、画像転送開始要求コマンド(61-7)を送信する(ステップS6312)。

【0536】画像転送開始要求コマンドを受信したハンドスキャナは、メモリに格納した画像データを、本体部Bへ転送する処理を開始する(ステップS6313)。画像データは、インタフェイスコマンド/ステータスのDATA部に格納される。具体的には、メモリに格納したJPEG圧縮画像データを、Bluetoothベースバンド処理部へ転送し、2.4GHz高周波部を経由し、本体部Bに送信する。

【0537】画像データを受信した本体部Bでは、受信した画像データをメモリに格納する。ハンドスキャナから画像転送終了確認レスポンス(61-9)を受信すると(ステップS6314)、電話帳ボタンで設定された相手先への発信処理を行う(ステップS6315)。送信相手から応答を受信すると、メモリに格納されている画像データを、ファクシミリ装置FS1のモデム4316で変調し、通信回線に送信する(ステップS6316)。全ての画像データを送信すると、通信回線を開放して本処理を終了する。

【0538】本処理を終了してから一定時間が経過すると、コードレスハンドスキャナ430は、本体部Bへ“Park_req”メッセージを送信し、Parkモードに移行するように構成されている。

【0539】<ハンドスキャナ430操作によるハンドスキャン・コピー時の動作>図64は、図61の処理をハンドスキャナ430の操作によってコピーするときのインタフェイスチャートであり、コードレスハンドスキャナ430が実行する処理及び本体部Bが実行する処理等の関係を示す図である。

【0540】図65は、図64のハンドコピー処理を示すフローチャートである。

【0541】図66は、図65のハンドコピーオペレーションに対応するコードレスハンドスキャナ430のディスプレイを示す図である。

【0542】コードレスハンドスキャナ430のスクヤナ操作パネル4307において、読取り開始指示があると(ステップS6501でYES)、コードレスハンドスキャナ430の移動に従って読取った画像データを、JPEG形式に圧縮変換し、メモリに格納する(ステップS6502)。この処理は、コードレスハンドスキャナ430のスクヤナ操作パネル4307において、読取り停止指示がなされるまで継続される(ステップS6503)。

【0543】次に、コードレスハンドスキャナ430のスクヤナ操作パネル4307からコピー処理の起動指示があると(ステップS6504)、格納されている画像データを本体部Bへ転送するための無線リンク(Piconet)を確立するために、Activeモード移行を要求するアクセス要求メッセージを、本体部Bに送信する(ステップS6505)。Activeモード移行通知応答コマンド(“UnPark”メッセージ)を受信すると、無線リンク(Piconet)が確立したことが確認される(ステップS6506)。

【0544】続いて、接続要求コマンド(64-1)を本体部Bからコードレスハンドスキャナ430に送信する(ステップS6507)。コードレスハンドスキャナ430は接続確認レスポンス(64-2)を本体部Bに送信し、本体部Bはこのコマンドと接続確認レスポンスを受信すると(ステップS6508でYES)、ハンドスキャナ430内の画像情報(モノクロ/カラー等)を受け取るためのハンドスキャナ状態要求コマンド(64-3)をコードレスハンドスキャナ430に送信する(ステップS6509)。ハンドスキャナ(HS)状態確認レスポンス(64-4)を受信すると(ステップS6510でYES)、本体部Bより画像転送準備要求コマンド(64-5)をコードレスハンドスキャナ430に送信する(ステップS6511)。

【0545】MAIL部に「OK/NG」を記した画像転送準備確認レスポンス(64-6)をコードレスハンドスキャナ430から受信すると(ステップS6512)、カラープリンタ4325の準備を行い(ステップS6513)、ハンドスキャナ430は、メモリに格納した画像データを本体部Bへ転送を開始する(ステップS6514)。画像データは、インタフェイスコマンド/ステータスのDATA部に格納される。具体的には、メモリに格納したJPEG圧縮画像データを、Bluetoothベースバンド処理部4309へ転送し、2.4GHz高周波部4310を経由し、本体部Bに転送する。画像データを受信した本体部Bは、受信した画像データを360dpiのプリントデータに変換し、カラー印刷処理を実行する(ステップS6515)。画像データの転送が終わると、コードレスハンドスキャナ430から転送終了要求コマンド(64-8)を送信する(ステップS6516)。これを受信し(ステップS6517でYES)、全てのデータの印刷が終了すると、本処理を終了する。

【0546】本処理を終了してから一定時間が経過すると、コードレスハンドスキャナ430は、本体部Bへ“Park_req”メッセージを送信し、Parkモードに移行する。図66に、ここまでの一連のオペレーションに対応するディスプレイの例を示す。

【0547】以上の処理では、コードレスハンドスキャナ430で画像を読取った後で、コピー指示操作が行う

としたが、画像読取りに先立って、コピー指示操作を行うようにしてもよい。特に、この場合には、画像読取りをしながら、読取った画像データを本体部Bに転送し、印刷することも可能である。具体的には、ハンドスキャナ430でコピー指示操作を行うと、Activeモード移行を要求するアクセス要求メッセージを本体部Bに対して送信する。Activeモード移行通知応答コマンド("UnPark"メッセージ)を受信すると、Activeモードに移行したことを確認することができる。続いて、画像データ送信要求コマンドが、本体部Bから送信される。

【0548】ハンドスキャナ430は、画像データ送信許可コマンドを本体部Bから受信すると、画像読取り開始を許可する表示(「読み取りを開始してください。」等の表示)を行う。読取り許可表示によって、読取りが開始されると、読取られた画像データが、JPEG圧縮され、メモリに格納される。

【0549】メモリに格納された画像データが一定量以上になると、画像データをBluetoothベースバンド処理部4309へ転送し、2.4GHz高周波部4310を経由し、本体部Bに送信する。画像データを受信した本体部Bでは、受信した画像データの解像度を変換し、印刷を開始することができる。

【0550】コードレスハンドスキャナ430での読取りが終了し、読取り終了指示がされると、コードレスハンドスキャナ430は、本体部Bに画像データ送信終了通知コマンドを送信する。本体部Bでは、画像データ送信終了通知コマンドを受信するまでに受け取った画像データを、カラープリンタ4325に転送して印刷処理を実行する。全データの印刷処理が終了すると、ハンドスキャナ430に印刷終了通知コマンドを送信する。印刷終了通知コマンドを受信したハンドスキャナ430は、表示部に「コピーが終わりました。」を表示し、ハンドスキャナ430におけるハンドコピー処理を終了する。

【0551】ハンドコピー処理を終了してから一定時間が経過すると、コードレスハンドスキャナ430は、本体部Bへ"Park_req"メッセージを送信し、Parkモードに移行するように構成されている。

【0552】なお、送信が終了した画像データを格納していたコードレスハンドスキャナ430内のメモリ4302の領域には、新たに読取った画像データを格納することができる。このように、画像データの読取りと送信とを同時に行うことによって、メモリ量を削減することができるとともに、コピー時間を短縮することができる。

【0553】<コードレスハンドスキャナ430操作によるハンドスキャン・ファクシミリ送信時の動作>図67は、図63の処理をコードレスハンドスキャナ430の操作によって、ハンドFAX送信する処理を示すフローチャートである。

【0554】本処理時のインタフェースチャートは、図64と同様である。

【0555】図68、図69は本処理におけるオペレーションに対応するディスプレイ表示を示す図である。

【0556】コードレスハンドスキャナ430のスキヤナ操作パネル4307において、読取り開始指示があると(ステップS6701)、スキヤナの移動に従って読取った画像データを、JPEG形式に圧縮変換し、メモリに格納する(ステップS6702)。この処理は、コードレスハンドスキャナ430のスキヤナ操作パネル4307において、読取り停止指示があるまで継続される(ステップS6703)。

【0557】この後に、コードレスハンドスキャナ430の操作だけでFAX送信を行うためには、相手先の電話(FAX)番号を本体部B側に通知指定する必要がある。電話番号データは、インタフェースコマンド/ステータスのDATA部に格納することにより、本体部B側に送ることもできるが、コードレスハンドスキャナ430でその番号自体を指定するオペレーションが必要となる。

【0558】次に、コードレスハンドスキャナ430のスキヤナ操作パネル4307を用いて、送信先FAX番号を指定する操作について、図68を使用して説明する。

【0559】まず、機能メニューからFAX送信が選択され、送信すべき画像をユーザが任意に指定する。その後、図69に示すように、送信先である相手先のFAX番号を指定する。ここでは、一例としてカーソルキーを使用して直接FAX番号を入力する。画像選択と相手先FAX番号とを決定すると、ハンドスキャナ430からFAXを送信する準備が整う。

【0560】次に、上述のようにコードレスハンドスキャナ430のスキヤナ操作パネル4307を使用して送信画像と相手先FAX番号が決定され、ファクシミリ送信の起動指示が行われると(ステップS6704)、Activeモード移行を要求するアクセス要求メッセージを本体部Bに対して送信する(ステップS6705)。Activeモード移行通知応答コマンド("UnPark"メッセージ)を受信すると、無線リンク(Piconet)が確立したことが確認される(ステップS6706)。Activeモード移行手順が完了すると、接続要求コマンド(64-1)が、コードレスハンドスキャナ430に送られる(ステップS6707)。コードレスハンドスキャナ430はファクシミリ送信の指示と相手先FAX番号を含む送信指示コマンドと共に接続確認レスポンスを本体部Bに送信する。本体部Bはコードレスハンドスキャナ430からの送信指示コマンドと接続確認レスポンス(64-2)を受信すると(ステップS6708でYES)、コードレスハンドスキャナ430内の画像情報(モノクロ/カラー等)を

受け取るためのハンドスキャナ(HS)状態要求コマンド(64-3)をコードレスハンドスキャナ430に送る(ステップS6709)。

【0561】コードレスハンドスキャナ430は上記ハンドスキャナ状態要求コマンド(64-3)を受信するとハンドスキャナ(HS)状態確認レスポンス(64-4)を送信する。本体部Bは上記ハンドスキャナ状態確認レスポンス(64-4)を受信すると(ステップS6710)、本体部Bから画像転送準備要求コマンド(64-5)が、コードレスハンドスキャナ430に送られる(ステップS6711)。

【0562】MAIL部に「OK/NG」を記した画像転送準備確認レスポンス(64-6)を、コードレスハンドスキャナ430から受信すると(ステップS6712)、画像転送開始要求コマンド(64-7)を送信する(ステップS6713)。

【0563】画像転送開始要求コマンドを受信したハンドスキャナ430は、メモリに格納した画像データを本体部Bへ送信する画像転送を開始する(ステップS6714)。画像データは、インタフェースコマンド/ステータスのDATA部に格納される。具体的には、メモリに格納したJPEG圧縮画像データを、Bluetoothベースバンド処理部4309へ転送し、2.4GHz高周波部4310を経由し、本体部Bに転送する。

【0564】画像データを受信した本体部Bでは、受信した画像データをメモリに格納する。ハンドスキャナ430から画像転送終了確認レスポンス(64-9)を受信すると(ステップS6715でYES)、コードレスハンドスキャナ430から受信し、先に受信した相手先のFAX番号へ発信する発信処理を行う(ステップS6716)。送信相手から応答を受信すると、メモリに格納された画像データをファクシミリモデム(ファクシミリ装置FS1のモデム4316)で変調し、通信回線に送信する(ステップS6717)。全ての画像データを送信すると、通信回線を開放し、本処理を終了する。

【0565】本処理を終了してから一定時間が経過すると、コードレスハンドスキャナ430は、本体部Bへ“Park_req”メッセージを送信し、Parkモードに移行する。

【0566】以上の処理は、コードレスハンドスキャナ430での画像データ読取りが終了してから、コードレスハンドスキャナ430のスクヤナ操作パネル4307での送信指示によって、画像データ送信を開始するものである。しかし、コードレスハンドスキャナ430での読取り開始前に、コードレスハンドスキャナ430のスクヤナ操作パネル4307で送信指示を行うようにしてもよい。特に、この場合には、画像読取りをしながら、読取った画像データを相手端末に送信することも可能になる。

【0567】具体的には、コードレスハンドスキャナ4

30でファクシミリ送信指示操作がされると、Activeモード移行を要求するアクセス要求メッセージを、本体部Bに送信する。Activeモード移行通知応答コマンド(“UnPark”メッセージ)を受信すると、Activeモードに移行したことが確認される。コードレスハンドスキャナ430はActiveモードへの移行を確認するとファクシミリの送信を指示と相手先FAX番号を含む送信指示コマンドを本体部Bに送信する。本体部Bは送信指示コマンドに対するレスポンスと返すと共に、画像データ送信要求コマンドをコードレスハンドスキャナ430へ送信する。コードレスハンドスキャナ430は、画像データ送信許可コマンドを本体部Bから受信すると、画像読取り開始を許可する表示(「読み取りを開始してください。」等の表示)を行う。読取り許可表示によって読取りが開始されると、読取られた画像データは、JPEG圧縮され、メモリに格納される。

【0568】メモリに格納された画像データが一定量以上になると、画像データをBluetoothベースバンド処理部4309へ転送し、2.4GHz高周波部4310を経由し、本体部Bに送信する。

【0569】一定量以上の画像データを受信した本体部Bは、画像データをメモリに格納し、先に受信した送信先FAX番号に発信を行う。送信先からの応答があると、メモリに格納した画像データをファクシミリモデムで変調し、通信回線に送信する。

【0570】コードレスハンドスキャナ430での読取りが終了し、読取り終了指示がされると、コードレスハンドスキャナ430は、画像データ送信終了通知コマンドを、本体部Bに送信する。本体部Bでは、画像データ送信終了通知コマンドを受信するまでに受け取った画像データを、通信回線に送信し、全データの送信が終了すると、コードレスハンドスキャナ430に送信終了通知コマンドを送信する。送信終了通知コマンドを受信したコードレスハンドスキャナ430は、表示部に「通信が終わりました。」と表示し、ファクシミリ送信処理を終了する。

【0571】本処理を終了してから一定時間が経過すると、コードレスハンドスキャナ430は、“Park_req”メッセージを本体部Bへ送信し、Parkモードに移行する。

【0572】なお、コードレスハンドスキャナ430から本体部Bへ送信が終了した画像データを格納していたメモリ領域には、新たに読取った画像データを格納することができる。このように、画像データの読取りと通信回線送信とを同時に行うことによって、メモリ量を削減できるとともに、コピー時間の短縮を図ることができる。

【0573】＜本体部B操作によるハンドスキャナ画像の消去動作＞図70は、本発明の第6の実施の形態に係

るコードレスハンドスキャナ430内のメモリ画像を、本体部Bの操作によって消去する画像消去処理を示すフローチャートである。

【0574】図71は、図70の画像消去処理におけるコードレスハンドスキャナ430が実行する処理及び本体部Bが実行する処理等の関係を示すインタフェースチャートである。

【0575】図72は、図70の画像消去処理オペレーションに対応するコードレスハンドスキャナ430のディスプレイの表示を示す図である。

【0576】本体部B側の操作による画像消去処理の起動指示指示があると（ステップS7001）、ハンドスキャナ430内の画像データを消去するための無線リンク（Piconet）を確立するために、図59を用いて説明したように、Parkモードのコードレスハンドスキャナ430をActiveモードへ移行させるために、Activeモード移行手順を実行する（ステップS7002）。

【0577】Activeモード移行手順が完了すると、接続要求コマンド（71-1）をコードレスハンドスキャナ430に送信する（ステップS7003）。コードレスハンドスキャナ430からの接続確認レスポンス（71-2）を受信すると（ステップS7004でYES）、コードレスハンドスキャナ430の状態を確認するためのハンドスキャナ（HS）状態要求コマンド（71-3）を、コードレスハンドスキャナ430に送信する（ステップS7005）。

【0578】ハンドスキャナ（HS）状態確認レスポンス（71-4）を受信すると（ステップS7006でYES）、本体部Bからコードレスハンドスキャナ430に、画像消去の指示と消去する画像を特定する情報を示す画像消去要求コマンド（71-5）を送信する（ステップS7007）。MAIL部に「OK/NG」を記した画像消去確認レスポンス（71-6）をコードレスハンドスキャナ430から受信すると（ステップS7008でYES）、消去した結果を確認するためのハンドスキャナ（HS）状態要求コマンド（71-3）を、コードレスハンドスキャナ430に送る（ステップS7009）。

【0579】指定された画像の消去が終了したことを示す情報を含むハンドスキャナ（HS）状態確認レスポンス（71-4）を受信すると（ステップS7010でYES）、画像消去処理を終了する。

【0580】本処理を終了してから一定時間が経過すると、コードレスハンドスキャナ430は、“Park_req”メッセージを本体部Bへ送信し、Parkモードに移行するように構成されている。

【0581】＜ハンドスキャナ430におけるバッテリー電圧低下時の動作＞図73は、本発明の第6の実施の形態に係るコードレスハンドスキャナ430のバッテリー電

圧検出処理を示すフローチャートである。

【0582】上記のように、コードレスハンドスキャナ430は、本体部Bによって充電されるバッテリー4308で駆動される。したがって、バッテリー4308の電圧が低下した場合には、コードレスハンドスキャナ430を本体部Bに装着し充電する必要がある。この電圧低下を検出するために、コードレスハンドスキャナ430は、5msec毎に起動されるタスクによって、図示しないバッテリー電圧検出回路がバッテリー4308の電圧を讀出し（ステップS7301）、予め設定した警告開始電圧（この実施の形態では1.9V）以上であれば、正常とみなし（ステップS7302でYES）、警告フラグをクリアし、スキャナ操作部4307上のLCD4601の警告表示をクリアし（ステップS7303）、本処理を終了する。

【0583】ステップS7302において、バッテリー4308の電圧が警告開始電圧未満であれば、バッテリー警告フラグをセットし（ステップS7304）、コードレスハンドスキャナ430が動作中（ステップS7305）であるときは、そのまま一旦本処理を終了する。ステップS7305において、コードレスハンドスキャナ430が動作中でないときは、スキャナ操作部4307上のLCD4601に警告表示を行う（ステップS7306）。この際、表示を点滅させたり、反転表示をさせる等して強調する。そして、本体部Bとの無線インタフェースが“Active”状態（Activeモード）でなければ（ステップS7307）、Activeモードに移行するために、アクセス要求メッセージを送信し（ステップS7308）、所定時間内に本体部Bからの“Unpark”メッセージを受信すると（ステップS7309でYES）、応答パケットのペイロード部に充電要求メッセージを入力し、送信する（ステップS7311）。充電要求メッセージを受信した本体部Bは、図56で説明したスキャナ未装着警告処理を行う（ステップS7312）。この処理によって、本体部Bのスピーカ4319からも警報が鳴動するので、ユーザへの報知効果を増大する。

【0584】なお、所定時間内に、本体部Bからの“Unpark”メッセージを受信できないときは（ステップS7310でYES）、ステップS7308へ戻り、再度アクセス要求メッセージを送信する。また、ステップS7307において本体部Bとの無線インタフェースが“Active”状態であるときは、ただちに充電要求メッセージを送信する（ステップS7311）。

【0585】コードレスハンドスキャナ430が、充電のために本体部Bに装着された場合、スキャナ操作部4307上のLCD4601に表示された警告をクリアしても差し支えない。

【0586】また、図56において、コードレスハンドスキャナ430が、充電のために本体部Bに装着された

ことを検出すると（ステップS5602でYES）、警告表示と警報鳴動とを中止するとしたが、上記警告表示と警報鳴動とを中止する代わりに、充電中を報知するようにしてもよい。この場合、コードレスハンドスキャナ430から、充電要求メッセージを送信した（ステップS7312）後に、バッテリー電圧が警告電圧を超えた時点で（ステップS7302）、充電中の報知を中止するようにしてもよい。

【0587】なお、本発明の第6の実施の形態に係るファクシミリ装置FS1は受信処理も行うが、この処理については公知の手法によるので、その説明を省略する。

【0588】（第7の実施の形態）本発明の第6の実施の形態では、初期時にInquiryコマンドをやりとりすることによって、本体部Bとハンドスキャナ430との無線接続を行う。即ち、Inquiryコマンドをやりとりすることによって、Bluetoothデバイス間で、ID番号のやりとりを行うことができる。しかし、通常のファクシミリ装置は、本体部Bはコードレスハンドスキャナ430とセットで製造・販売されるものである。

【0589】したがって、本発明の第7の実施の形態は、コードレスハンドスキャナ430のID番号を、本体部Bの不揮発性メモリに予め記憶し、逆に、本体部BのID番号を、コードレスハンドスキャナ430の不揮発性メモリに予め記憶する実施の形態であり、これによって、Inquiryコマンドでのやりとりを省略することが可能である。

【0590】この場合、本体部Bは、コードレスハンドスキャナ430のID番号を指定し、Bluetooth接続仕様に基づいて、Serial Port Profileを使用する無線接続要求を行う。コードレスハンドスキャナ430は、自分のID番号が入っていることを確認すると、無線接続応答信号を送出し、無線リンク（Piconet）が確立する。

【0591】なお、初期設定動作時のホッピングシーケンスを、不揮発性メモリに予め記憶しておくことによって、高速な無線リンク（Piconet）の確立を行うことができる。

【0592】その後は、第6の実施の形態における処理と同様の処理によって動作する。

【0593】（第8の実施の形態）本発明の第6の実施の形態では、処理を開始するときには、Activeモードに移行し、処理が終了すると、Parkモードに移行するものである。

【0594】ところで、Parkモードにおいても、定期的な電波の送受信があるので、電力を消費する。

【0595】そこで、本発明の第8の実施の形態は、無線によるデータ通信を、長時間に亘って行うことがない場合には、電波の送出を完全に停止する実施の形態であり、これによって、消費電力を削減することが可能にな

る。

【0596】図74は、本発明の第8の実施の形態におけるIdleモード移行処理を示すフローチャートである。

【0597】図74に示すように、コピーやFAX送信処理が終了した後（ステップS7401）、第1CPU4300または第2CPU4311に内蔵されたタイマが起動され（ステップS7402）、例えば5分以上経過しても、無線データ通信を必要とする操作を行わないときは（ステップS7403～S7404）、Detachメッセージを送信し（ステップS7405）、Piconetを開放して電波送出を停止し、アイドルモード（Idleモード）に移行するし、本処理を終了する。この場合、コピーやFAX送信等の操作を検出したときに、図48のステップS4805以降または図50のステップS5005以降に示したように改めてPiconetの確立を行う。

【0598】尚、図74においては、処理終了後直接アイドルモードに移行させたが、本発明の第1の実施の形態で説明したように、一旦Parkモードへ移行し、さらに所定時間後にアイドルモードに移行させてもよい。

【0599】また、夜間等のように予め設定された時間帯である間は、電波の送出を停止し、朝になると、Piconetの再確立を行うようにすれば、消費電力を削減することができる。

【0600】また、上記実施の形態では、低消費電力待機状態としてParkモードを説明したが、Bluetooth規格におけるHoldモードまたはSniffモードでも同様に消費電力削減が可能である。

【0601】（第9の実施の形態）上記実施の形態では、コードレスハンドスキャナ430で読取った画像を通信回線に送信する場合、FAX送信のみを想定している。

【0602】本発明の第9の実施の形態は、コードレスハンドスキャナ430で読取った画像を通信回線に送信する場合、ハンドスキャナ430で読取った画像を、電子メール形式に変換し、電子メールとして送信する実施の形態であり、この場合も、Bluetoothの制御タイミング等の処理については、上記各実施の形態における処理と全く同様である。

【0603】以上のように上記第6から第9の実施の形態によれば、無線データ送受信処理が終了してから、電波の送出タイミングを変化させるので、処理が終了してから一定の時間が経過すると、画像通信装置と携帯型スキャナ間のPiconet等の内での通信を抑制または停止し、電波の送信を抑制または全く出さないことになり、したがって、消費電力を削減することが、また、周波数資源を有効利用することができ、他の端末が通信するときに干渉を発生する可能性が低くなるという効果を奏する。

【0604】また、時刻によって電波の送出・停止を切り替えるので、無線通信を利用する可能性が高いときには、速やかな無線接続を実現することができ、一方、無線通信を利用する可能性が低いときには、できるだけ消費電力を削減することができるという効果を奏する。

【0605】また、コピー処理または送信処理の選択等の携帯型スキャナの所定処理に応じて、無線のモードを変更できるようにしたので、例えば、携帯型スキャナにおけるハンドコピーを必要とするときには、携帯型スキャナが画像通信装置と離れた場所に存在していても、携帯型スキャナのみを操作すれば、ハンドコピーを行うことができるという効果を奏し、また、携帯型スキャナで読取った画像をファクシミリ送信する必要があるときに、携帯型スキャナが画像通信装置と離れた場所に存在していても、携帯型スキャナのみを操作すれば、ファクシミリ送信を実行することができるという効果を奏する。

【0606】尚、上述した各実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶媒体をシステムまたは装置に供給し、そのシステムまたは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して実行することによっても本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0607】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0608】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、たとえば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。また、通信ネットワークを介してサーバコンピュータからプログラムコードが供給されるようにしてもよい。

【0609】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、上述した各実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0610】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した各実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0611】

【発明の効果】本発明によれば、装置間の装置状態をポーリングするコマンドと、そのレスポンスとを送受信する装置においても、電力消費を排除することができる。また、無線チャネルの占有を排除することができるという効果を奏する。

【0612】また、無駄な低消費電力モードの解除を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るファクシミリ装置201を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係るシステム構成を示す図である。

【図3】図1のファクシミリ装置201におけるソフトウェア階層を示す図である。

【図4】図2の情報処理端末202におけるソフトウェア階層を示す図である。

【図5】図3のファクシミリ装置201と情報処理端末202の立ち上げ時の処理を示す図である。

【図6】図5のファクシミリ装置201から情報処理端末202へ受信画像データ転送処理時の通信動作を示す図である。

【図7】図6の受信画像データ転送処理において、情報処理端末202とファクシミリ装置201との間で、コマンドとデータとを転送制御する概略動作を示す図である。

【図8】本発明の第1の実施の形態に係るファクシミリ装置201の電源をONにした後のフローチャートである。

【図9】本発明の第1の実施の形態に係る情報処理端末202側Bluetooth制御タスク409が実行する電源ON後処理を示すフローチャートである。

【図10】本発明の第1の実施の形態に係るファクシミリ装置201側Bluetooth制御タスク308の受信画像アップロード処理を示すフローチャートである。

【図11】本発明の第1の実施の形態に係る情報処理端末202側Bluetooth制御タスク409の受信画像アップロード処理を示すフローチャートである。

【図12】本発明の第1の実施の形態に係る送信画像データ転送処理時の動作手順を示すシーケンス図である。

【図13】図12の送信画像転送後のリダイヤル処理時の動作手順を示したシーケンス図である。

【図14】図12、図13、及び図30の送信画像データ転送処理を示す図である。

【図15】図12の送信画像の転送処理時の動作手順の他の実施の形態を示すシーケンス図である。

【図16】本発明の第1の実施の形態に係る転送元である情報処理端末202の転送時処理を示したフローチャートである。

【図17】本発明の第1の実施の形態に係る転送先であ

るファクシミリ装置201の転送時処理を示したフローチャートである。

【図18】本発明の第2の実施の形態に係るシステム構成の一例を示すブロック図である。

【図19】図18のファクシミリ装置201から情報処理端末202aにスキャンされた原稿を転送するスキャン画像データ転送処理時の通信フローを示す図である。

【図20】図19のスキャン画像データ転送処理におけるファクシミリ装置201および情報処理端末202a間のコマンドおよびデータの転送制御の概略を示す図である。

【図21】図19のファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308が実行するスキャン画像アップロード処理を示すフローチャートである。

【図22】本発明の第2の実施の形態に係るファクシミリ装置201側からのスキャン要求に応じて画像のスキャンを行う場合にファクシミリ装置201のCPU101が実行するスキャン処理の手順を示すフローチャートである。

【図23】本発明の第2の実施の形態に係る情報処理端末202aのBluetooth制御タスク409が実行するスキャン画像アップロード処理を示すフローチャートである。

【図24】図18の情報処理端末202bとファクシミリ装置201とのPiconetが解消された場合の通信フローを示す図である。

【図25】本発明の第3の実施の形態に係る画像処理システムを起動させた後の通信フローを示す図である。

【図26】本発明の第3の実施の形態に係るスキャンデータ転送処理時の通信フローを示す図である。

【図27】本発明の第3の実施の形態に係る情報処理端末202a側Bluetooth制御タスク409が実行する電源ON時処理の動作を示すフローチャートである。

【図28】本発明の第3の実施の形態に係るファクシミリ装置201側Bluetooth制御タスク308が実行するスキャン画像アップロード処理を示すフローチャートである。

【図29】本発明の第3の実施の形態に係る情報処理端末202a側Bluetooth制御タスク409が実行するスキャン画像アップロード処理を示すフローチャートである。

【図30】図13の処理の変形例を示す図であり、送信画像データ転送処理終了後に情報処理端末202からファクシミリ装置201に対してParkモードへの移行の要求を行う場合を示す。

【図31】図17の処理の変形例を示すフローチャートであり、情報処理端末202からファクシミリ装置201に送信画像を転送する際の処理を示す。

【図32】本発明の第4の実施の形態に係るファクシ

ミリ装置201の操作部108を示す図である。

【図33】図32のファクシミリ装置201の電源をONにした後の処理を示すフローチャートである。

【図34】本発明の第4の実施の形態に係るファクシミリ装置201側Bluetooth制御タスク308の受信画像アップロード処理を示すフローチャートである。

【図35】本発明の第5の実施の形態に係る情報処理端末202の電源を立ち上げた時の情報処理端末202およびファクシミリ装置201間の通信フローを示す図である。

【図36】本発明の第5の実施の形態に係るファクシミリ装置201の動作状態が変化した際のファクシミリ装置201および情報処理端末202間の通信フローを示す図である。

【図37】本発明の第5の実施の形態に係る情報処理端末202の状態情報が変化したときのファクシミリ装置201および情報処理端末202間の通信フローを示す図である。

【図38】本発明の第5の実施の形態に係るファクシミリ装置201が指定された宛先にファクシミリ送信するときのファクシミリ装置201および情報処理端末202間の通信フローを示す図である。

【図39】本発明の第5の実施の形態に係るファクシミリ装置201のBluetooth制御タスク308が実行する電源ON後処理の手順を示すフローチャートである。

【図40】本発明の第5の実施の形態に係る情報処理端末202のBluetooth制御タスク409が実行する電源ON後処理を示すフローチャートである。

【図41】本発明の第5の実施の形態に係るファクシミリ装置201側Bluetooth制御タスク308が実行する処理を示すフローチャートである。

【図42】本発明の実施の形態における情報処理端末202側Bluetooth制御タスク409が実行する処理を示すフローチャートである。

【図43】本発明の第6の実施の形態に係るファクシミリ装置FS1を示すブロック図である。

【図44】本発明の第6の実施の形態に係るファクシミリ装置FS1を示す斜視図である。

【図45】図44のファクシミリ装置FS1の本体操作パネル4324を示す平面図である。

【図46】図44のファクシミリ装置FS1のコードレスハンドスキャナ430の上面図である。

【図47】図46のコードレスハンドスキャナ430の下面図である。

【図48】本発明の第6の実施の形態に係るコードレスハンドスキャナ430の電源ON後の初期化処理を示すフローチャートである。

【図49】図48のコードレスハンドスキャナ430の

Parkモード移行処理を示すフローチャートである。

【図50】本発明の第6の実施の形態に係る本体部Bの初期化処理を示すフローチャートである。

【図51】本発明の第6の実施の形態に係るコードレスハンドスキャナ430と本体部Bとの間でやりとりされるパケットの構造を示す図である。

【図52】図51のパケットの第1のパケット例を示す図である。

【図53】図51のパケットの第2のパケット例を示す図である。

【図54】図50のステップS5012におけるスキャナI/F初期化処理を示すチャートである。

【図55】図54のチャートにおける処理を示すフローチャートである。

【図56】図55のスキャナ未装着警告処理を示すフローチャートである。

【図57】本発明の第6の実施の形態に係るシートコピー処理のインタフェイスチャートである。

【図58】本発明の第6の実施の形態に係るシートコピー時の動作を示すフローチャートである。

【図59】図58のステップS5804におけるコードレスハンドスキャナ430をParkモードからActiveモードへ移行する処理を示すフローチャートである。

【図60】本発明の第6の実施の形態に係る本体部Bの操作によってシート原稿をファクシミリ送信するシート送信処理を示すフローチャートである。

【図61】本発明の第6の実施の形態に係るコードレスハンドスキャナ430で読取った画像を本体部Bの操作によってコピーするときのインタフェイスチャート図である。

【図62】図61のハンドコピー処理を示すフローチャートである。

【図63】本発明の第6の実施の形態に係るコードレスハンドスキャナ430で読取った画像を本体部Bの操作によってハンドファクシミリ送信する処理を示すフローチャートである。

【図64】図61の処理をコードレスハンドスキャナ430の操作によってコピーするときのインタフェイスチャートである。

【図65】図64のハンドコピー処理を示すフローチャートである。

【図66】図65のハンドコピーオペレーションに対応するコードレスハンドスキャナ430のディスプレイ表

示を示す図である。

【図67】図63の処理をコードレスハンドスキャナ430の操作によってハンドファクシミリ送信する処理を示すフローチャートである。

【図68】図63のハンドファクシミリ送信オペレーションに対応するディスプレイ表示を示す図である。

【図69】図63のハンドファクシミリ送信オペレーションに対応するディスプレイ表示を示す図である。

【図70】本発明の第6の実施の形態におけるコードレスハンドスキャナ430内のメモリ画像を本体部Bの操作によって消去する画像消去処理を示すフローチャートである。

【図71】図70の画像消去処理におけるコードレスハンドスキャナ430が実行する処理及び本体部Bが実行する処理等の関係を示すインタフェイスチャートである。

【図72】図70の画像消去オペレーションに対応するコードレスハンドスキャナ430のディスプレイ表示を示す図である。

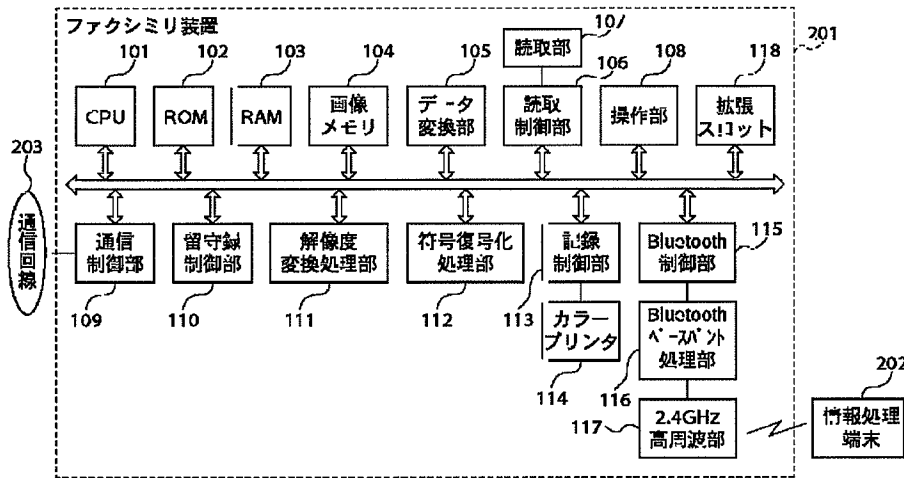
【図73】本発明の第6の実施の形態に係るコードレスハンドスキャナ430のバッテリー電圧検出処理を示すフローチャートである。

【図74】本発明の第7の実施の形態に係るIdleモード移行処理を示すフローチャートである。

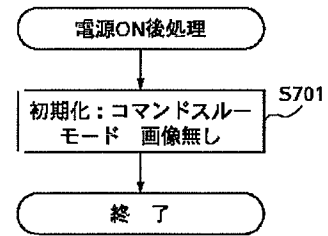
【符号の説明】

- 101 CPU
- 102 ROM
- 103 RAM
- 104 画像メモリ
- 105 データ変換部
- 106 読取制御部
- 107 読取部
- 108 操作部
- 109 通信制御部
- 110 留守録制御部
- 111 解像度変換処理部
- 112 符号復号化処理部
- 113 記録制御部
- 114 カラープリンタ
- 115 Bluetooth制御部
- 116 Bluetoothベースバンド処理部
- 117 2.4GHz高周波部
- 118 拡張スロット

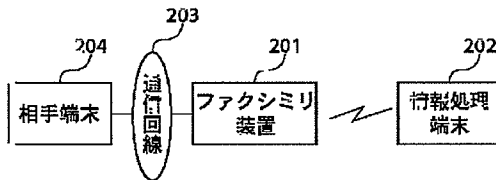
【図1】



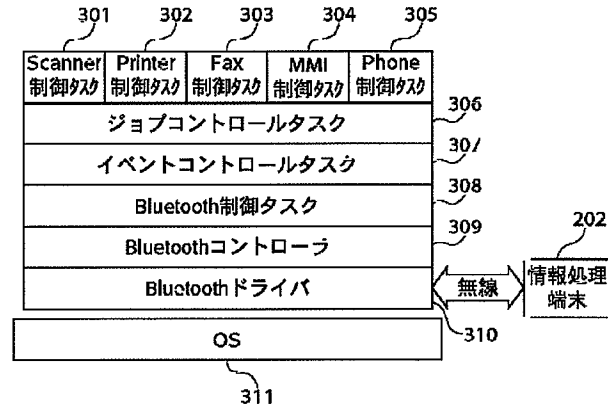
【図8】



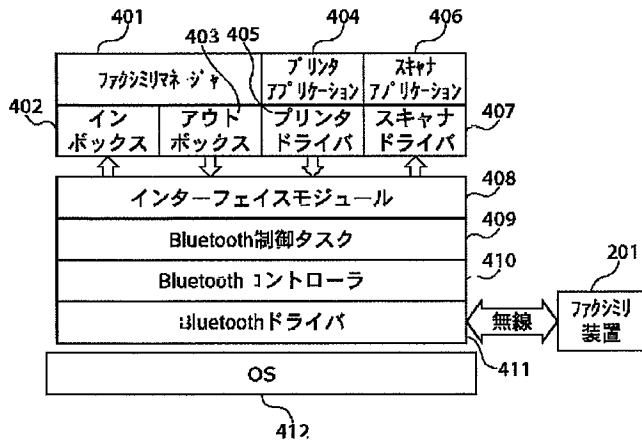
【図2】



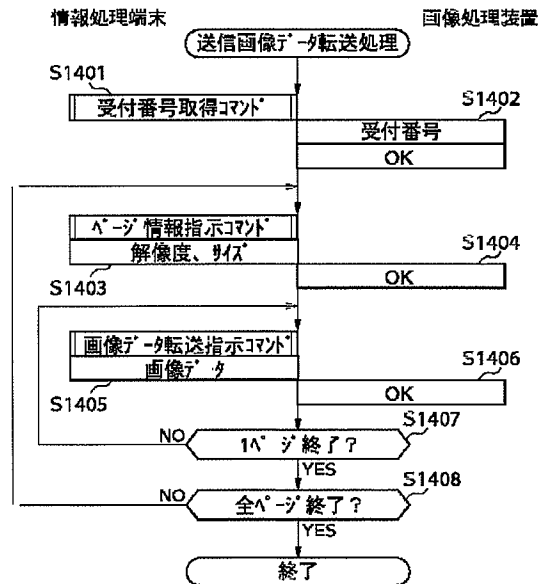
【図3】



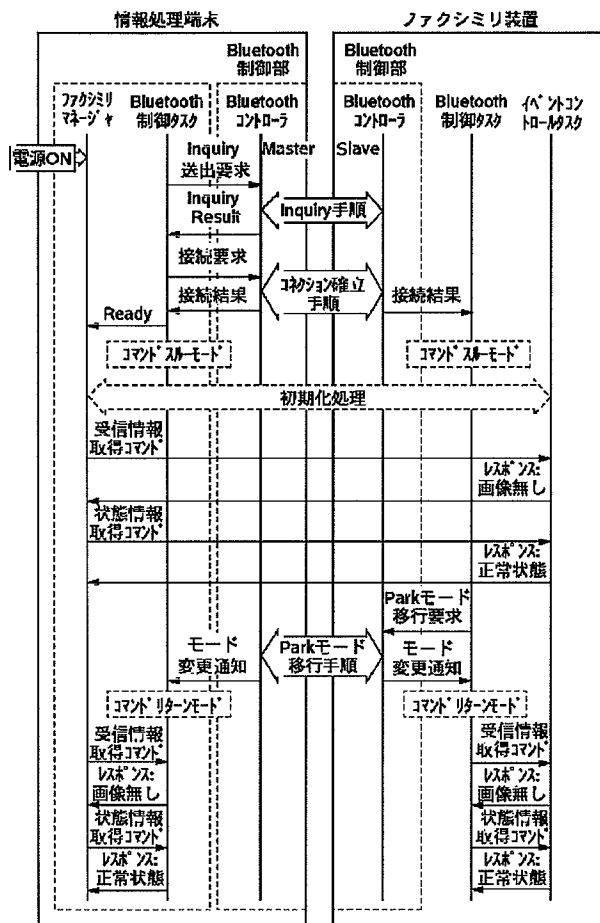
【図4】



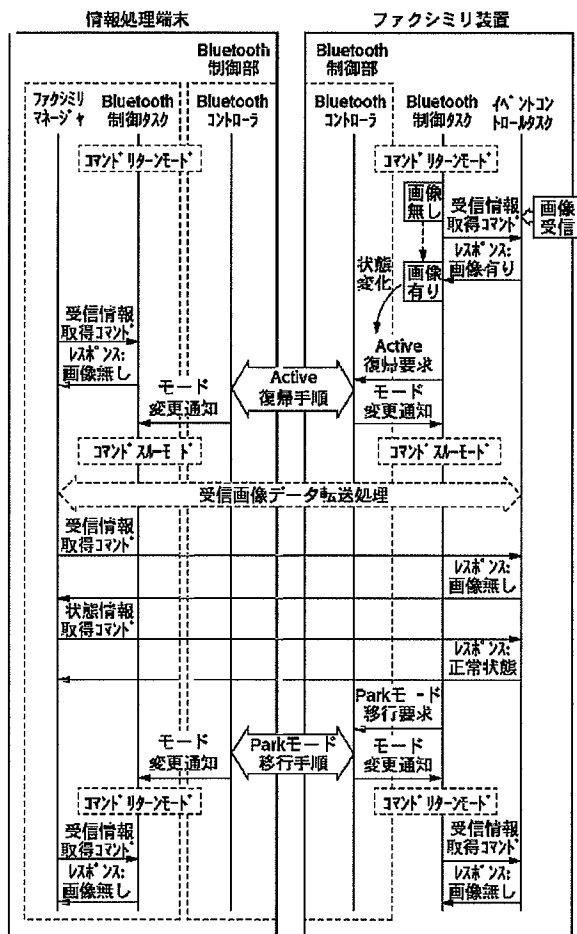
【図14】



【図5】

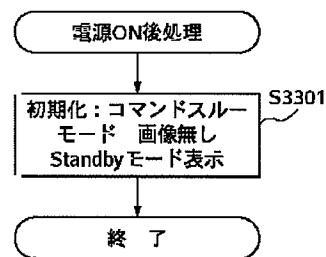
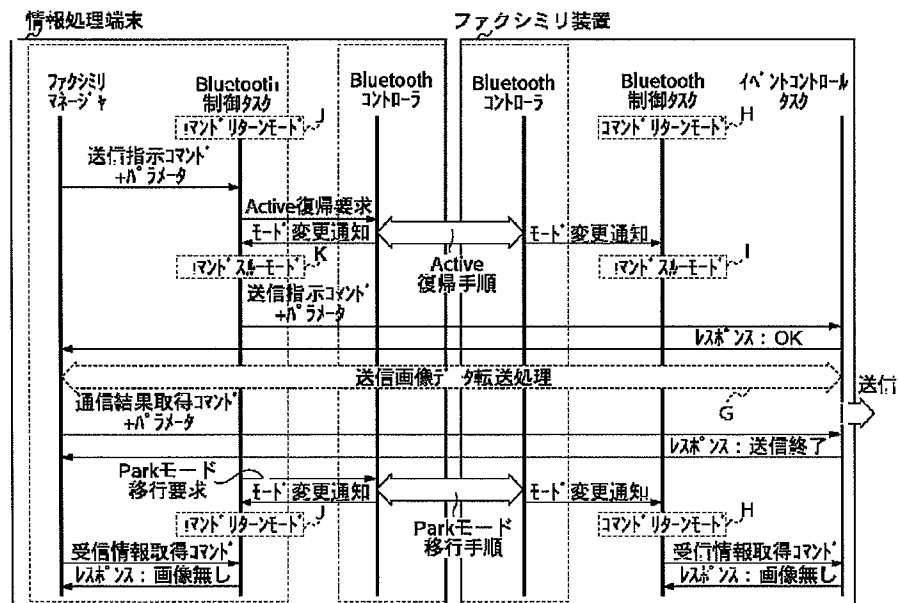


【図6】

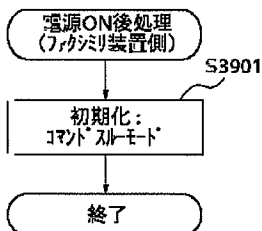


【図 12】

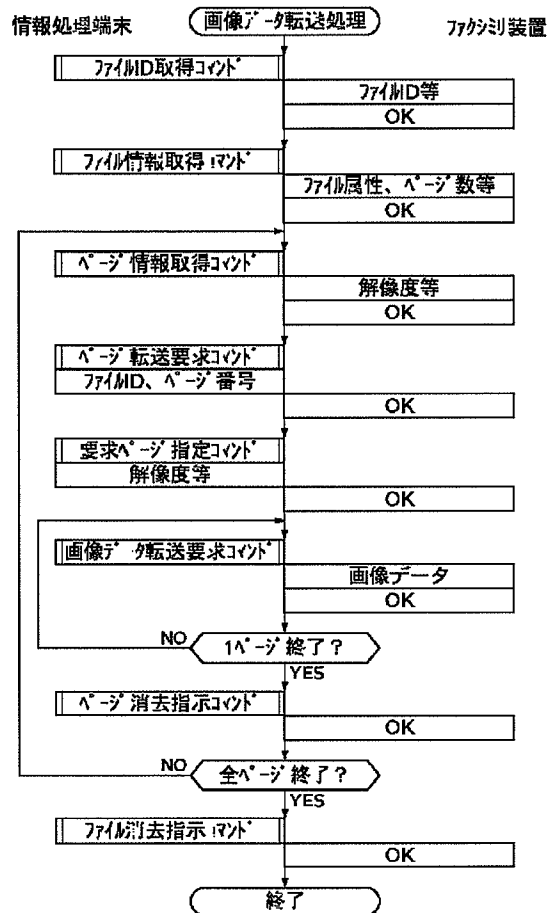
【图33】



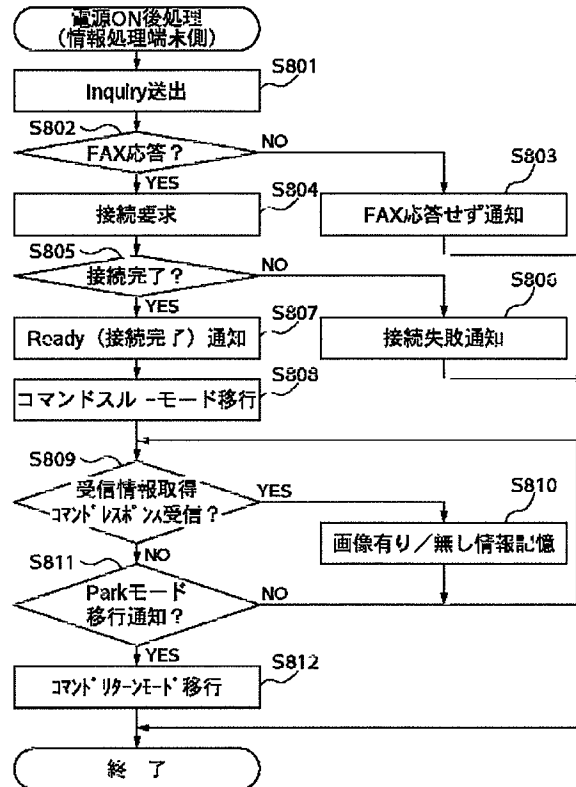
【図39】



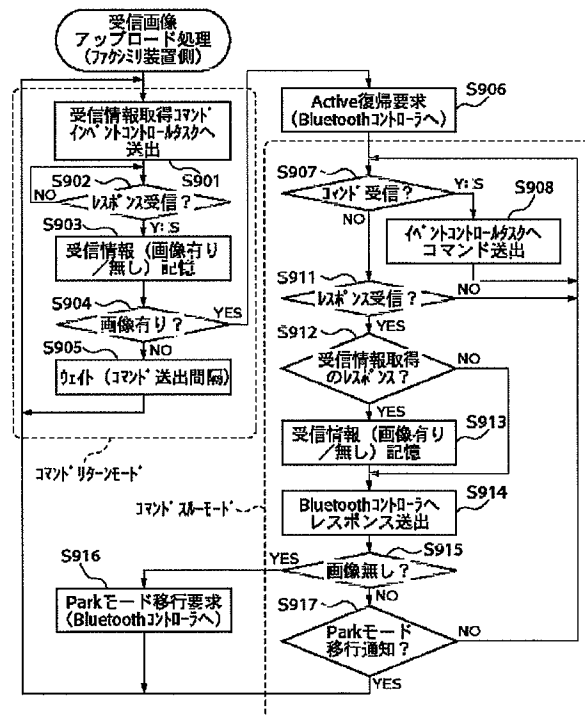
【図7】



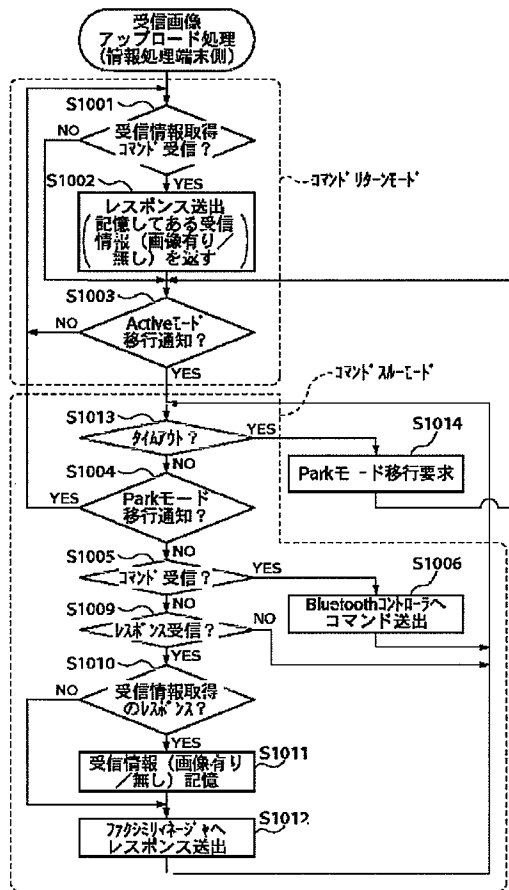
【図9】



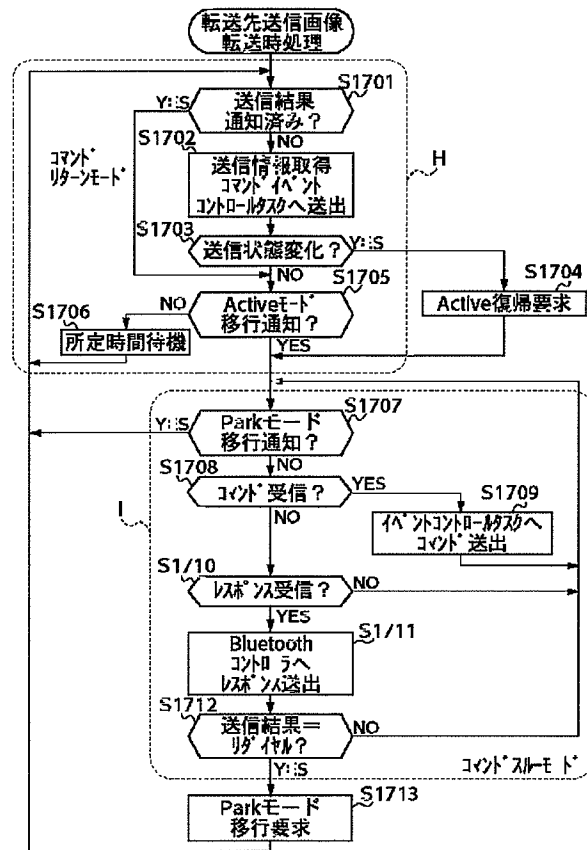
【図10】



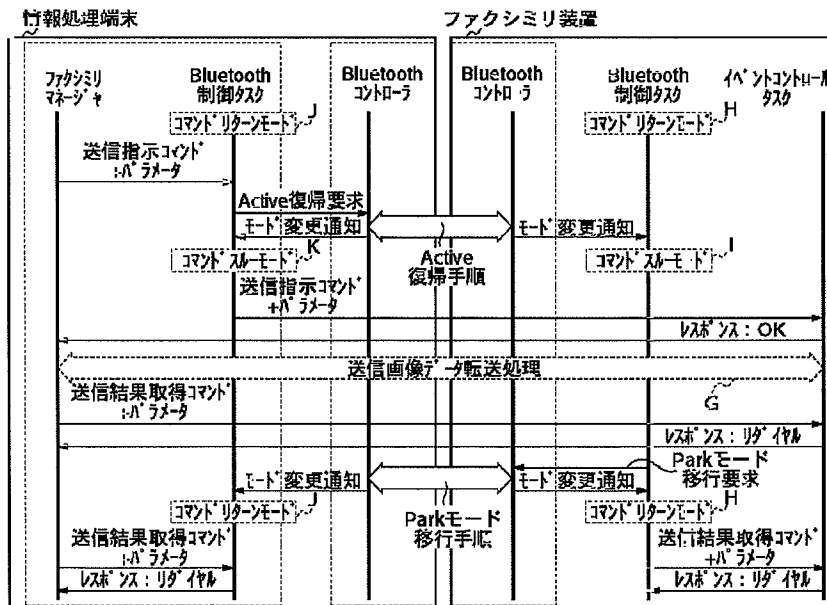
【図11】



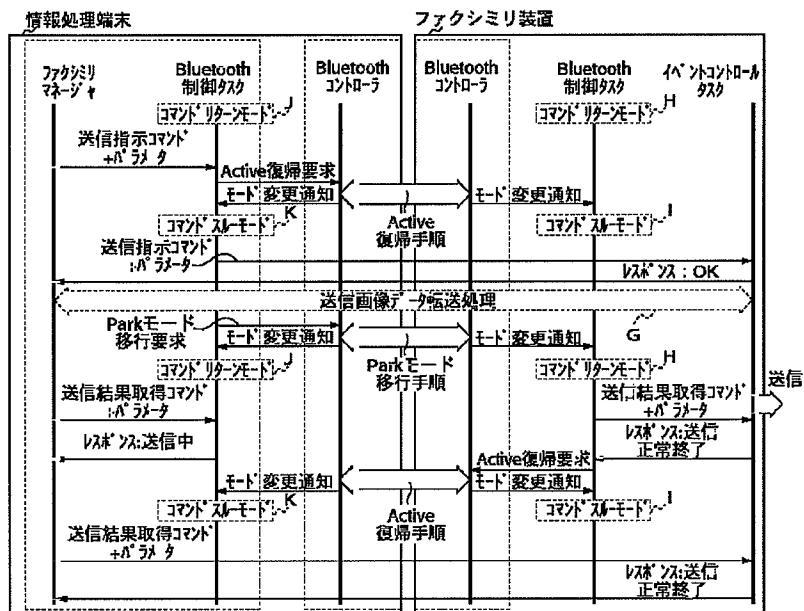
【図17】



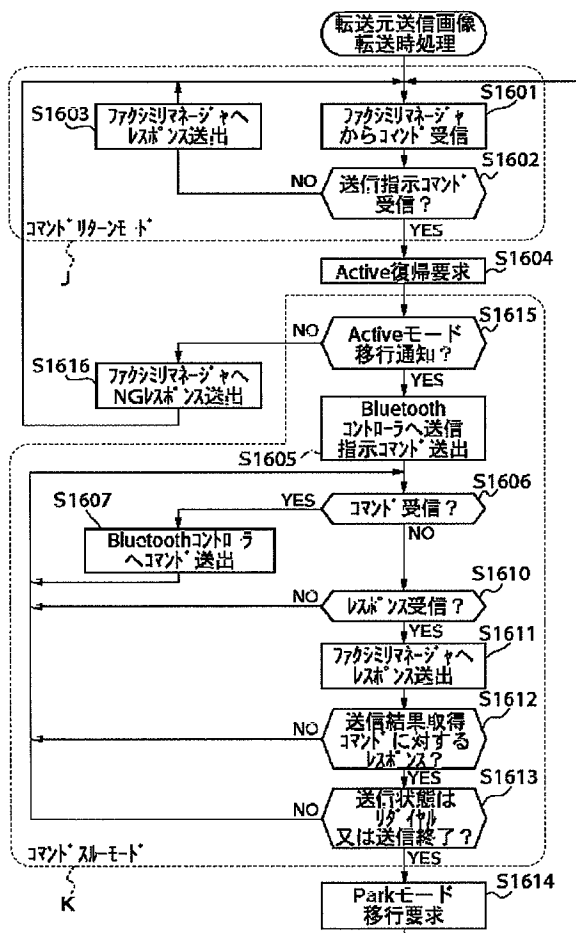
【図13】



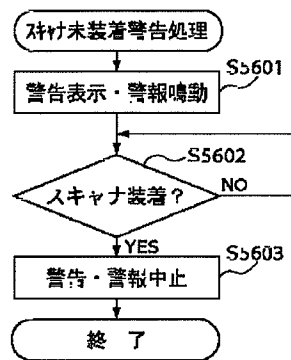
【図15】



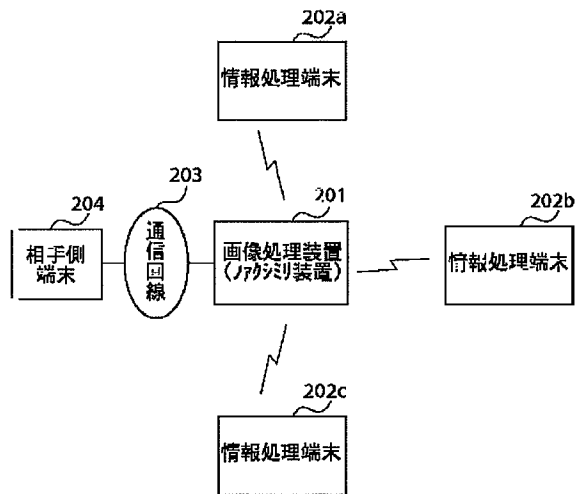
【图 16】



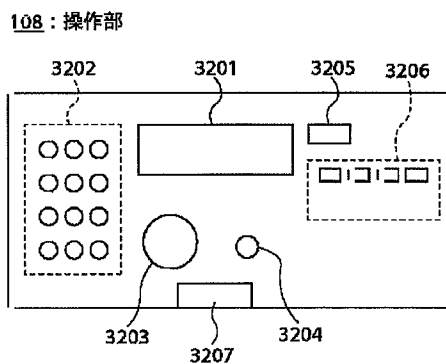
【図56】

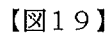


【図18】

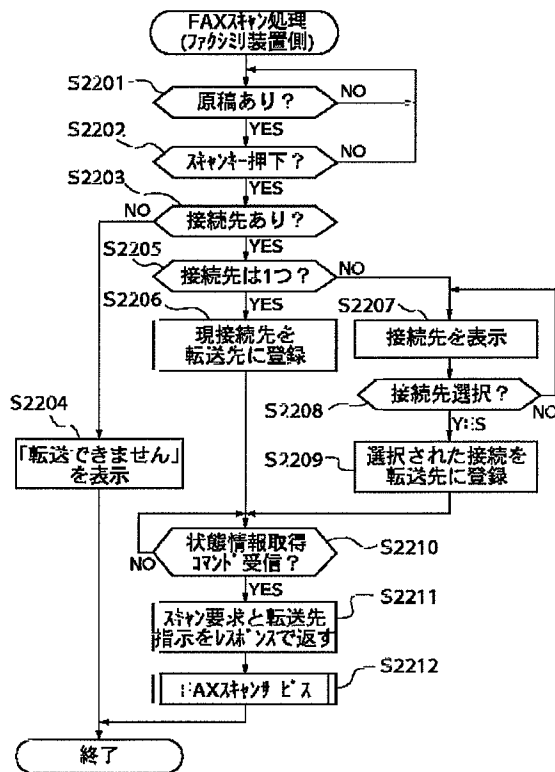


【图32】

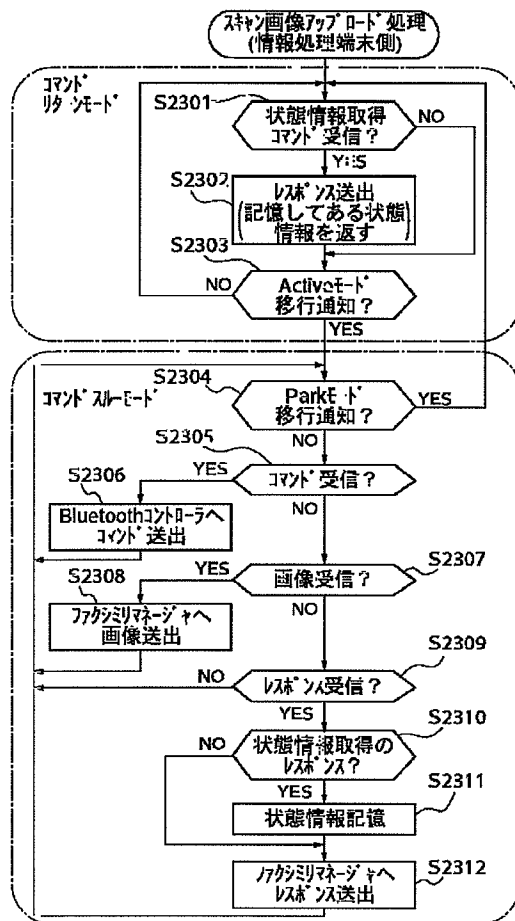




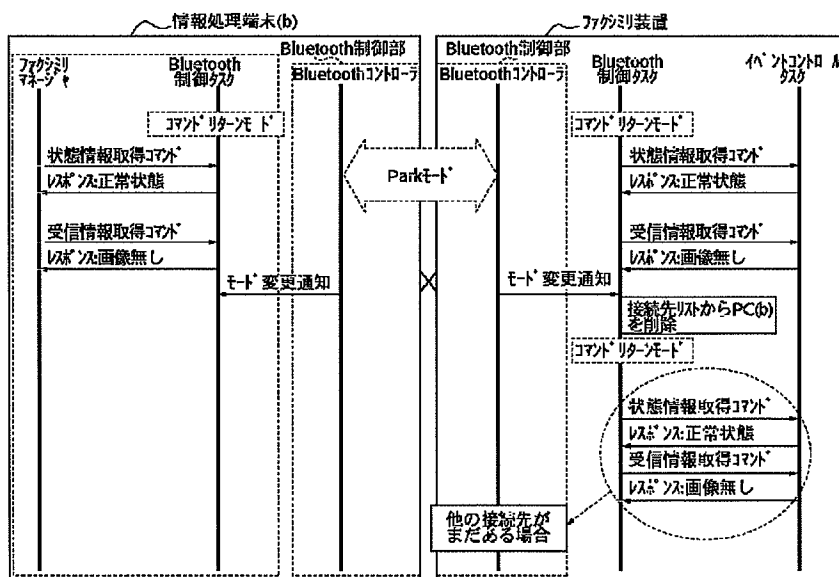
【図22】



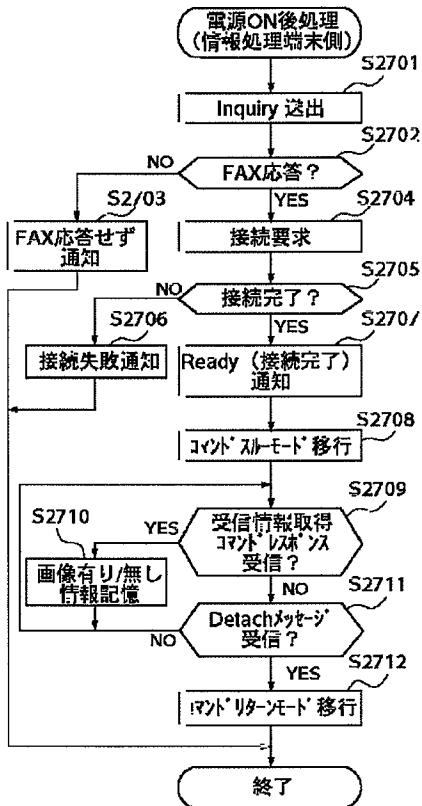
【図23】



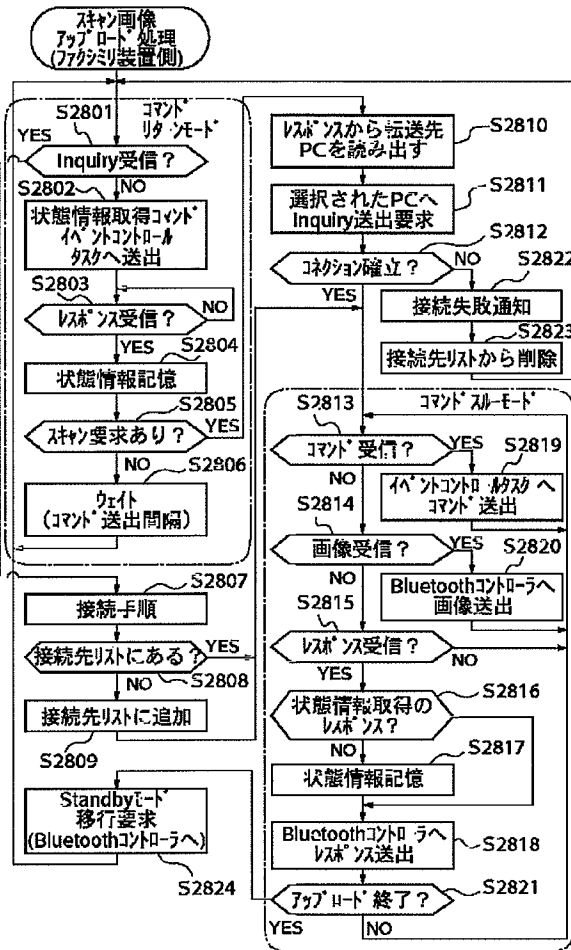
【図24】



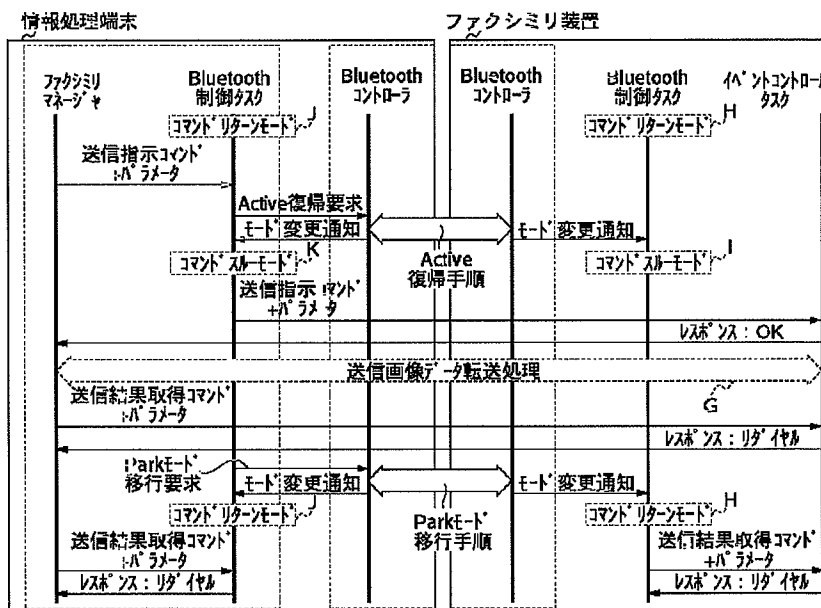
【図27】



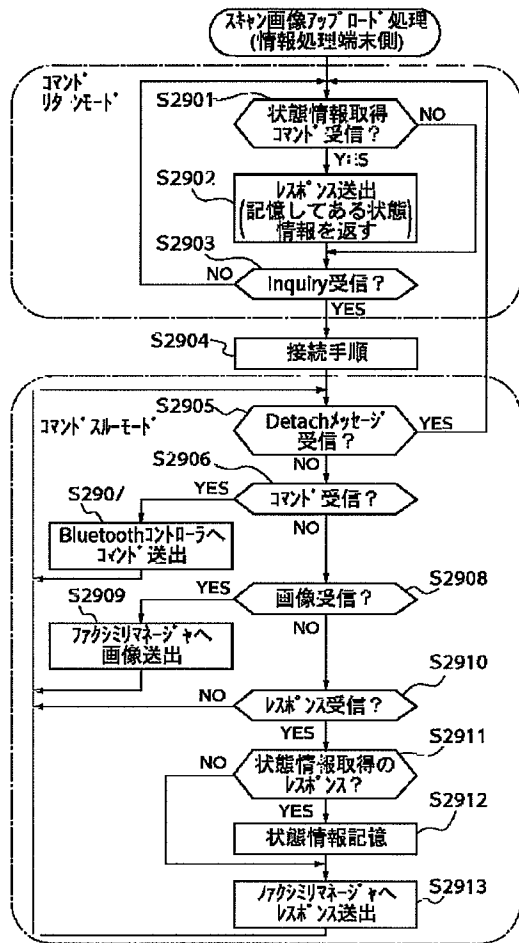
【図28】



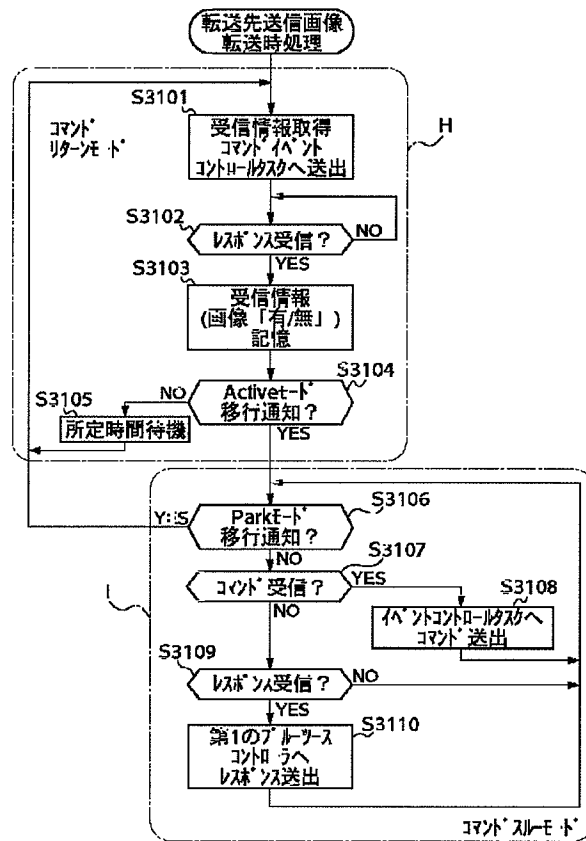
【図30】



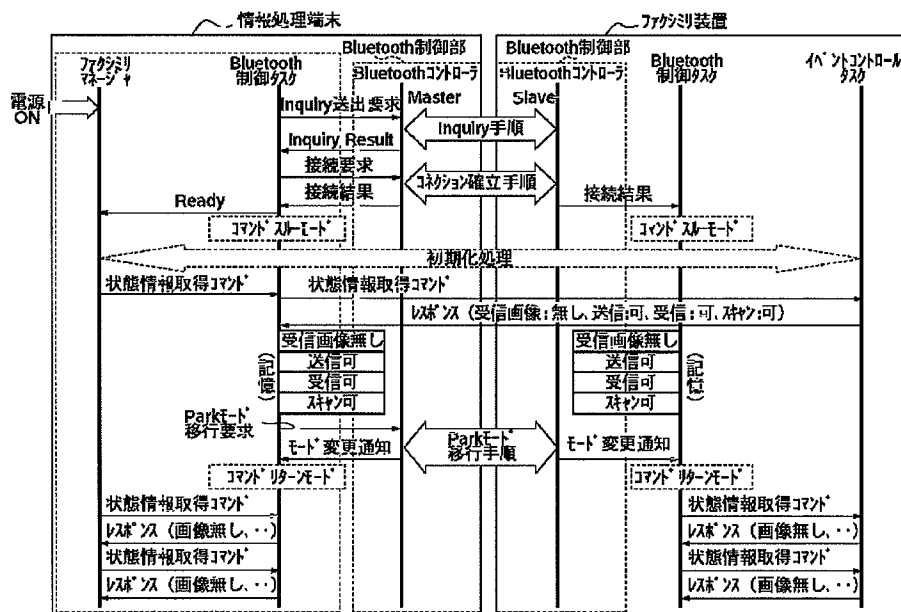
【図29】



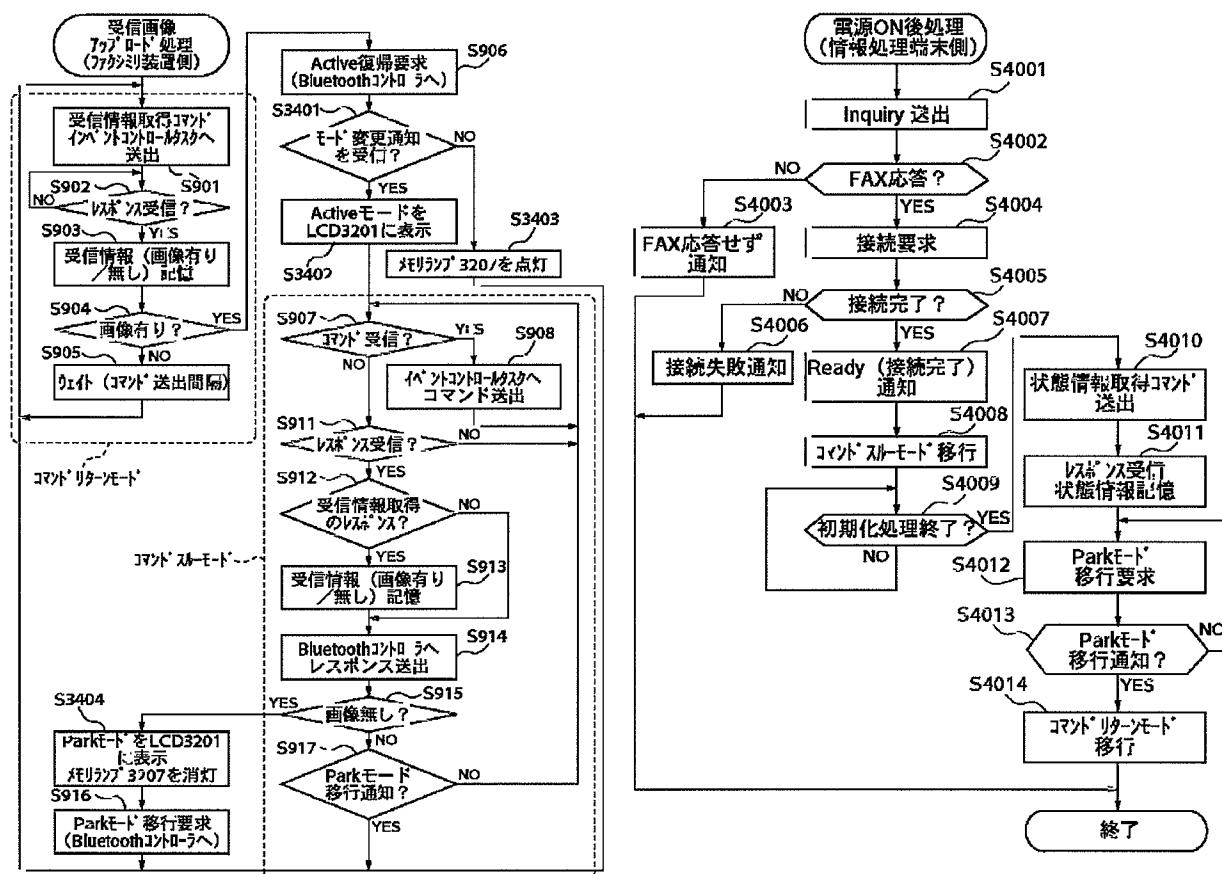
【図31】



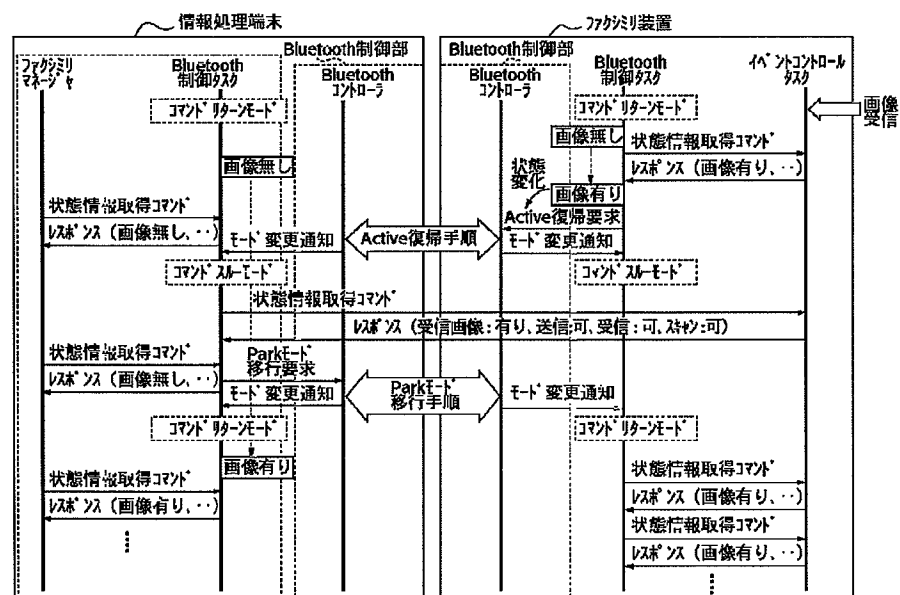
【図35】



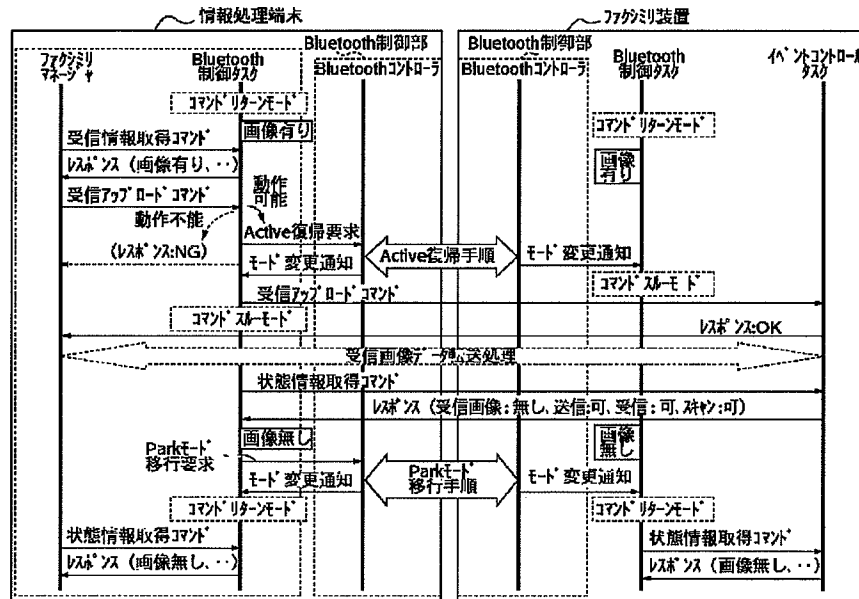
【图40】



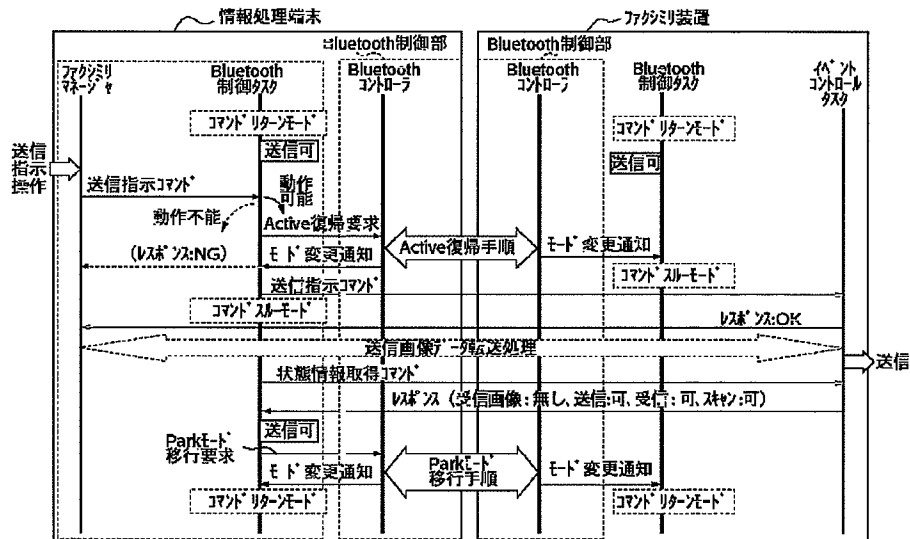
【图36】



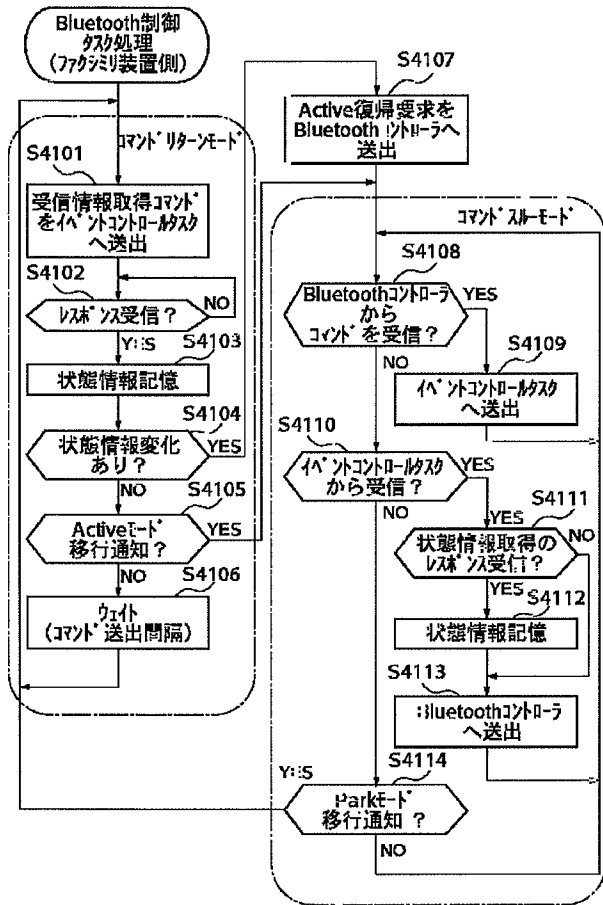
【図37】



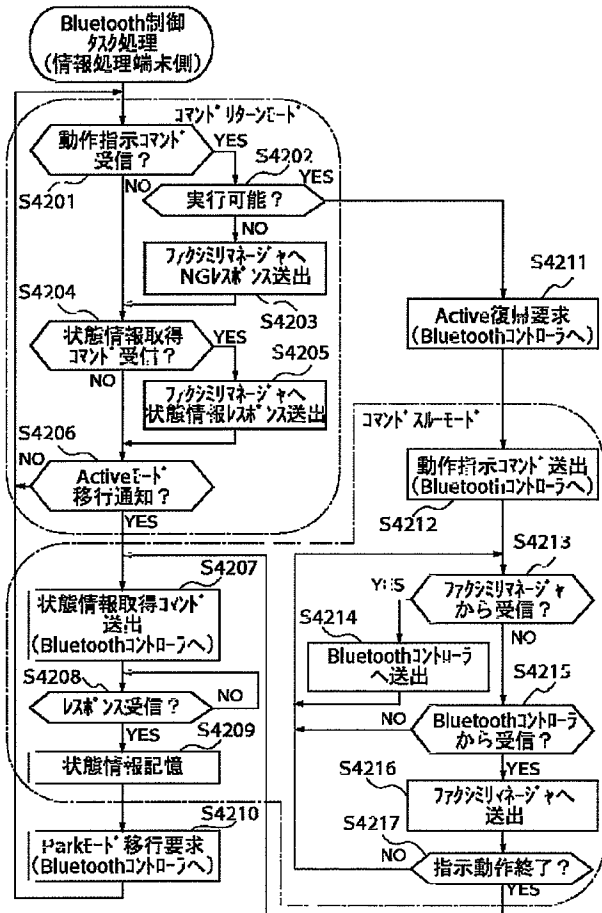
【図38】



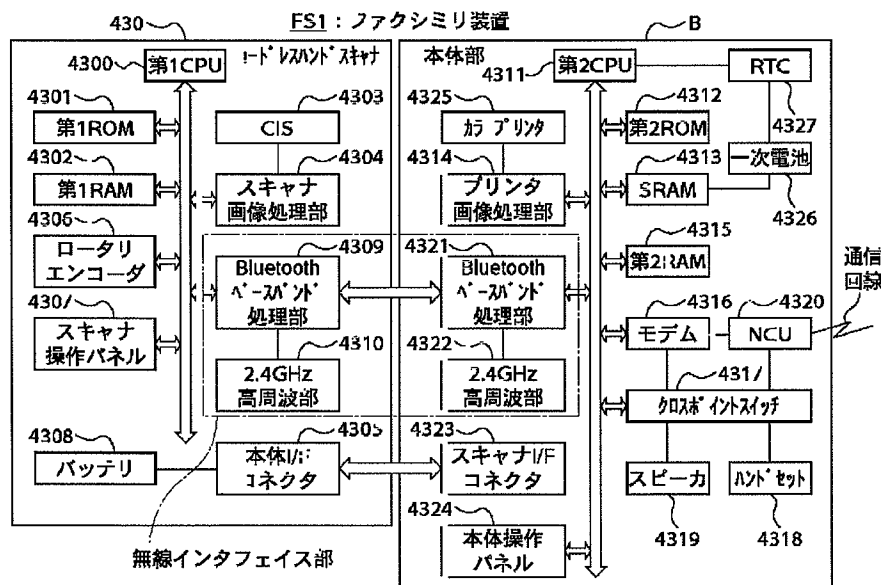
【図41】



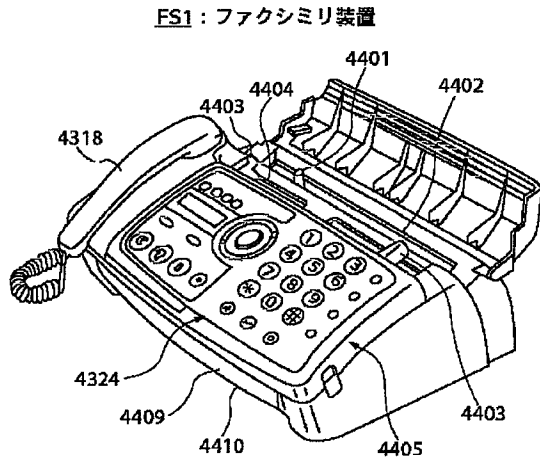
【図42】



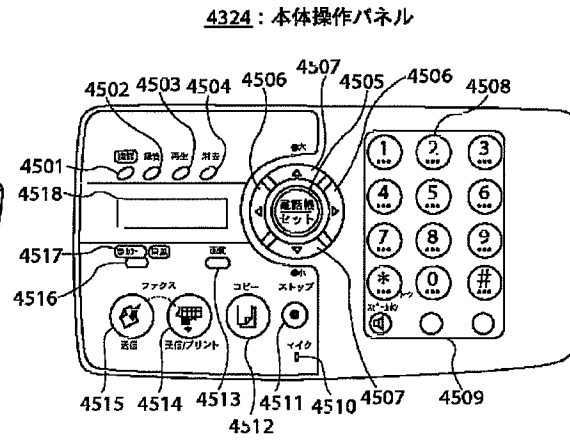
【図43】



【図44】

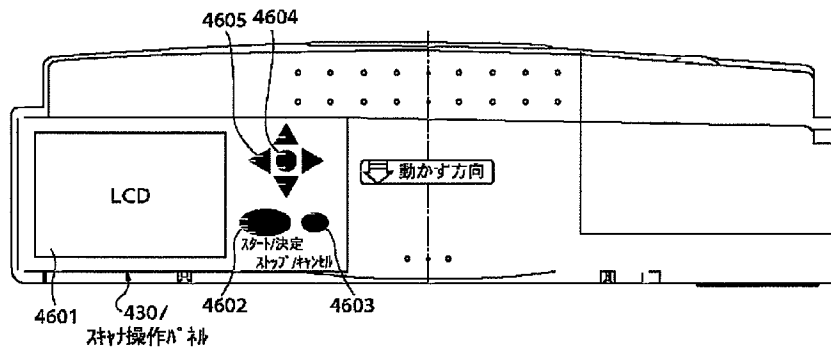


【図45】



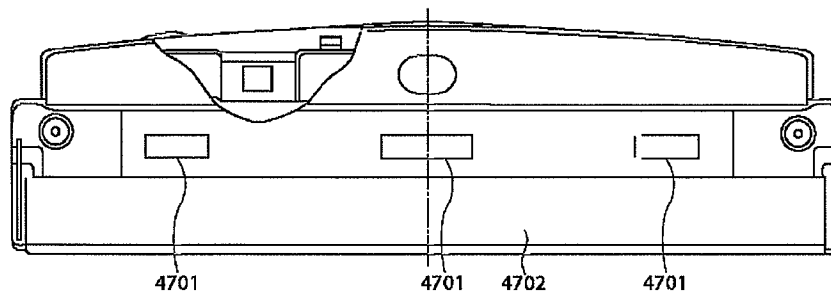
【図46】

430 : コードレスハンズキャナ

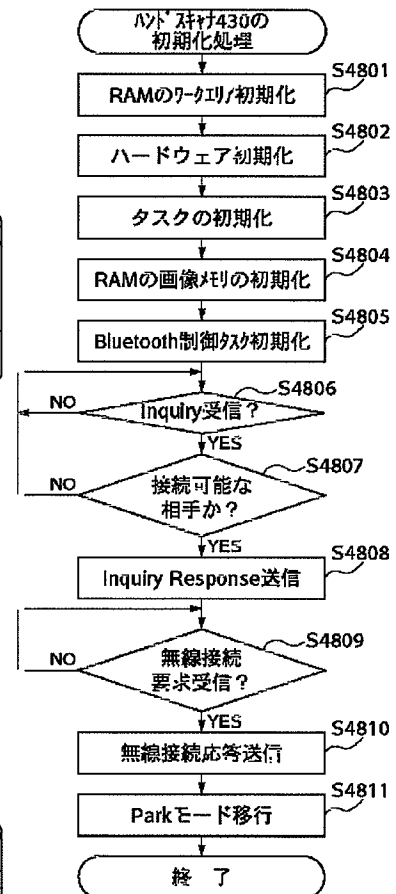


【図47】

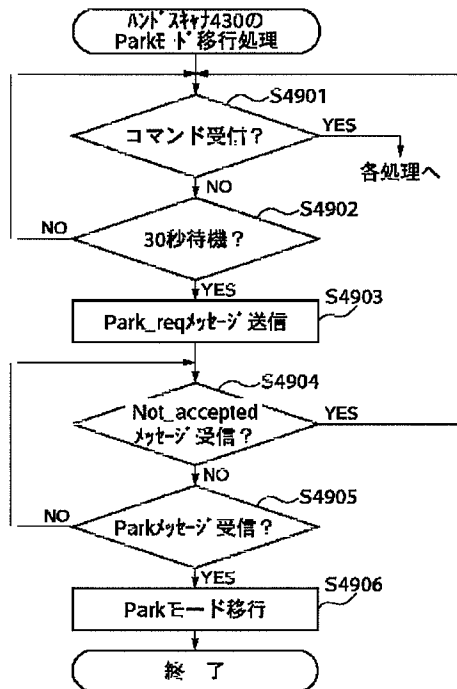
430 : コードレスハンズキャナ



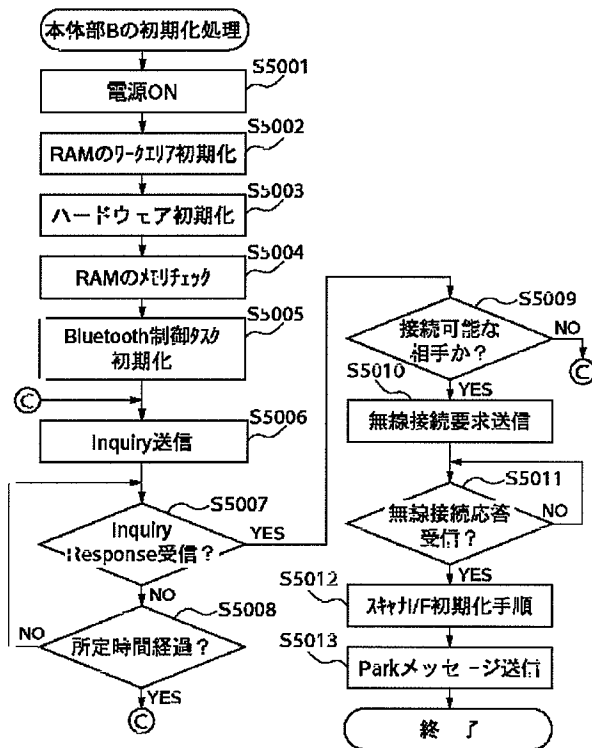
【図48】



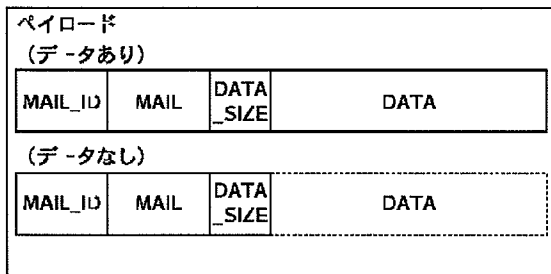
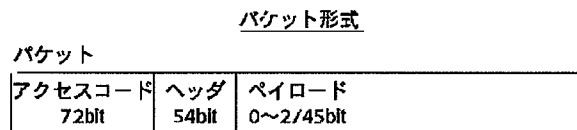
【図49】



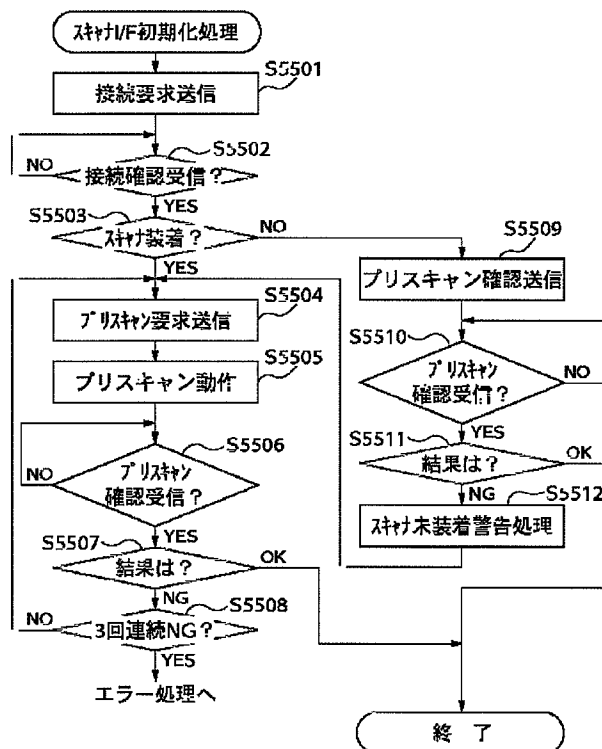
【図50】



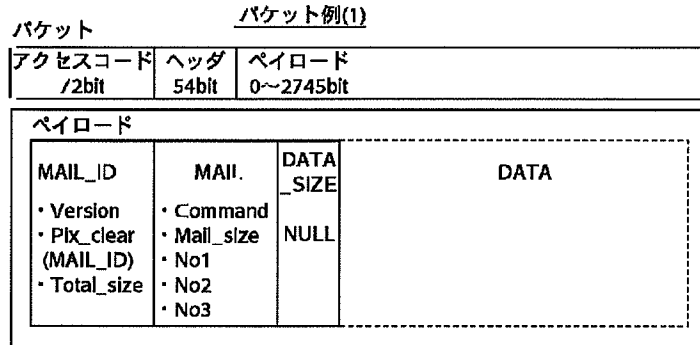
【図51】



【図55】

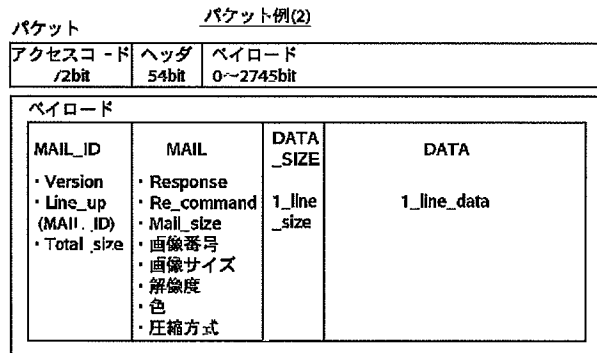


【図52】



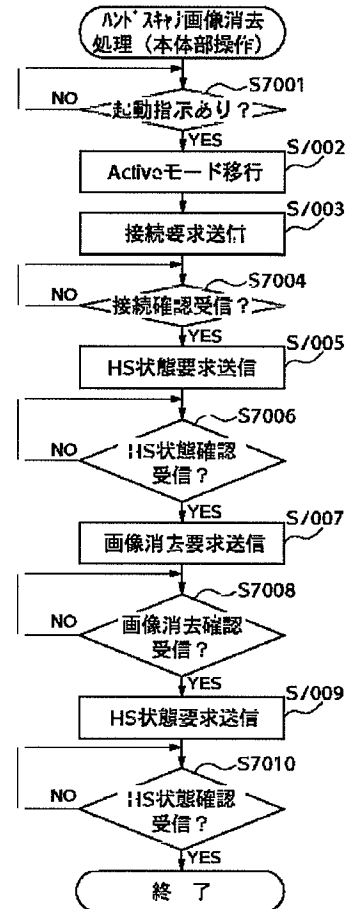
- Versionはインタフェースコマンド／レスポンスの管理バージョン
- Plx_clearは画像消去用のMAIL_ID
- Total_sizeはペイロード部の合計サイズ
- Commandは要求コマンドであることを示す
- Mail_sizeはMAILに含まれる情報サイズ
- No1, No2, No3は本体側操作から指定された消去すべき画像の管理番号
- NULLはゼロ。本例では画像データ等を含まないためDATA部がゼロであることを示す

【図53】

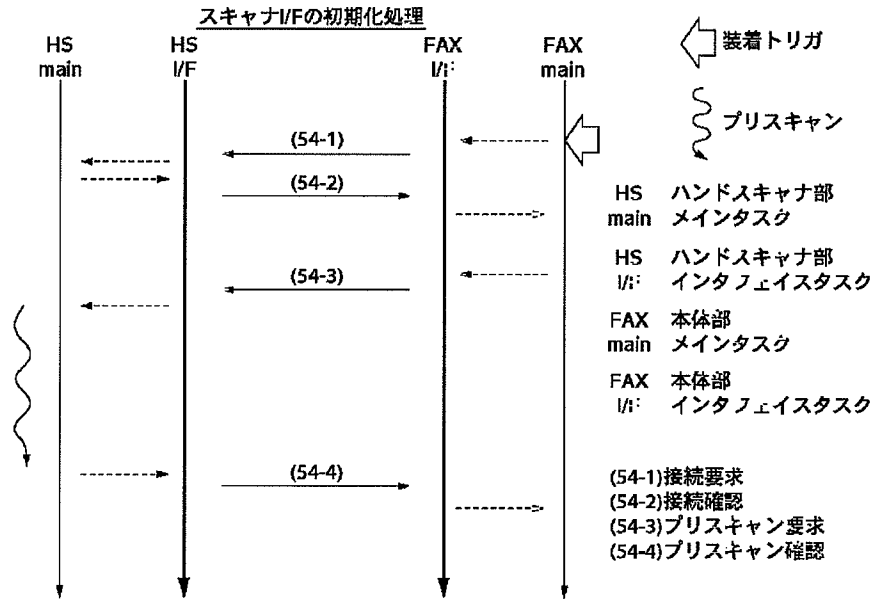


- Versionはインタフェースコマンド／レスポンスの管理バージョン
- Line_upは画像データアップロード用のMAIL_ID
- Total_sizeはペイロード部の合計サイズ
- Responseは要求コマンドを受けて発行されるレスポンスであることを示す
- Re_commandは、ハンドスキャナ部で何らかの操作指示やエラーがあった際に本体部B側に指示する命令
例：STOP（停止）、CANCEL（中止）、REPLAY（やり直し）、PAUSE（中断）、NULL（特になし）・・・等
- Mail_sizeはMAILに含まれる情報サイズ
- 画像番号、画像サイズ、解像度、色、圧縮方式等は、転送される画像の情報
- 1_line_sizeは読取画像1ライン分のデータサイズ
- 1_line_dataは読取画像1ライン分のデータ

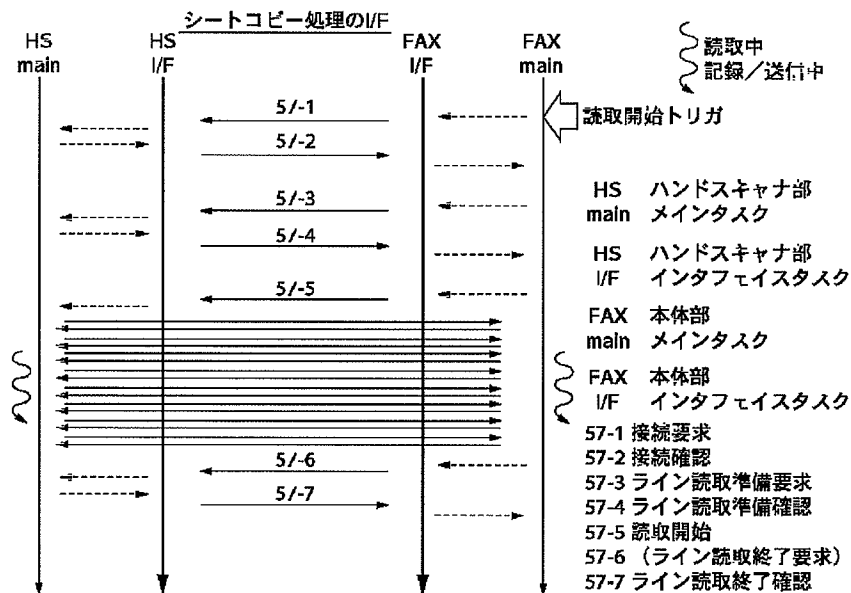
【図70】



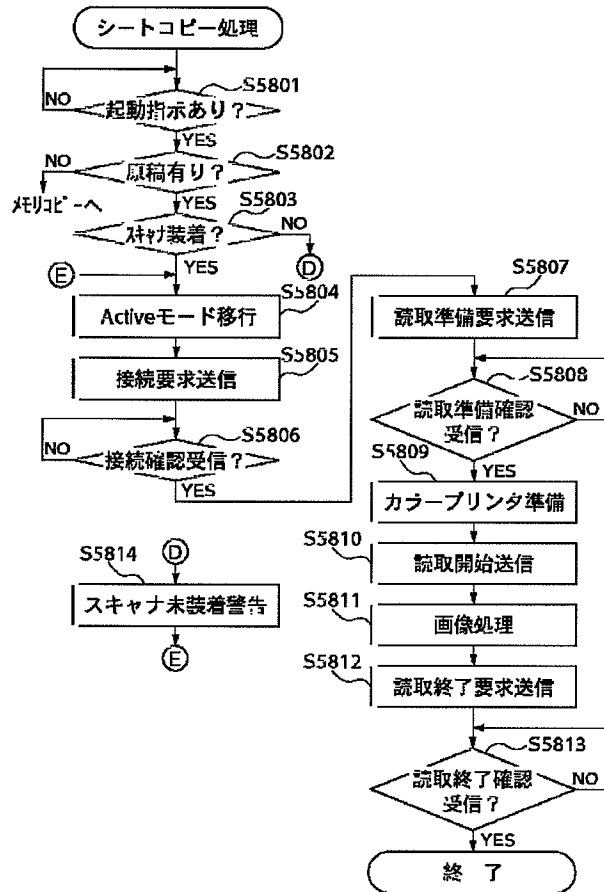
【図54】



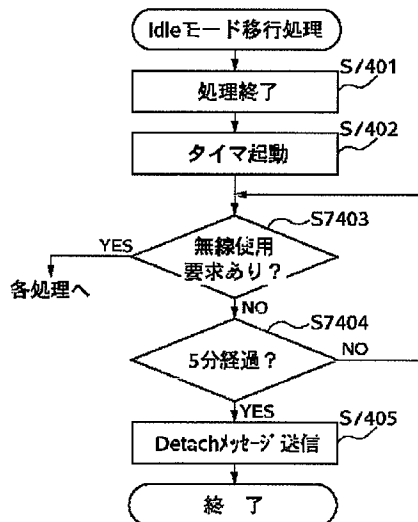
【図57】



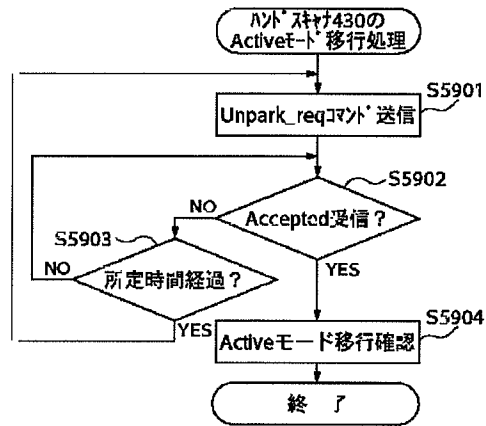
【図58】



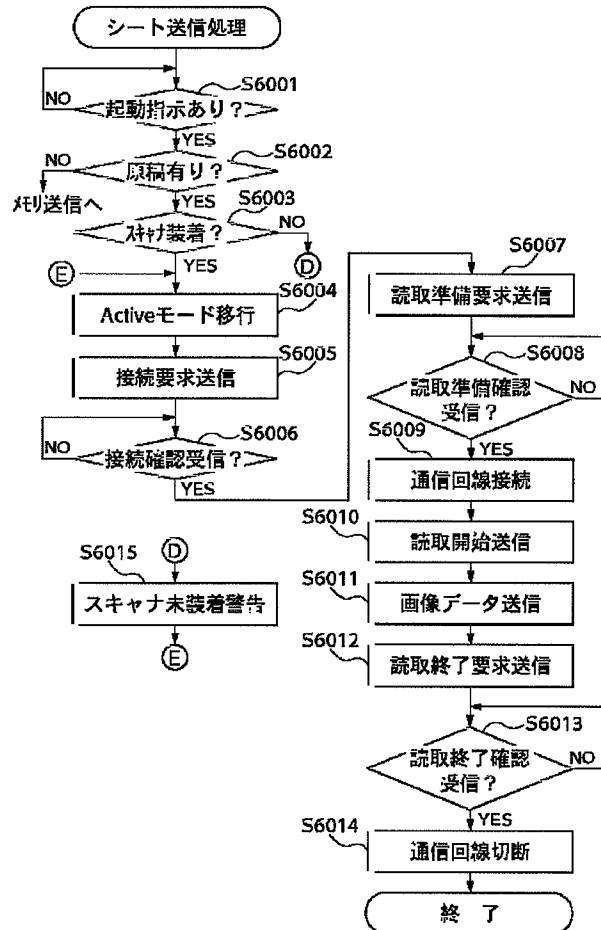
【図74】



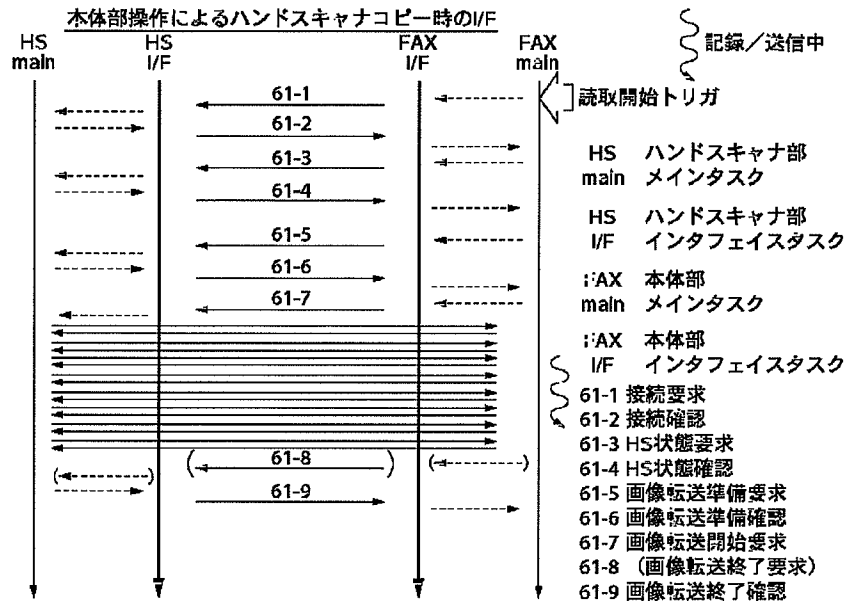
【図59】



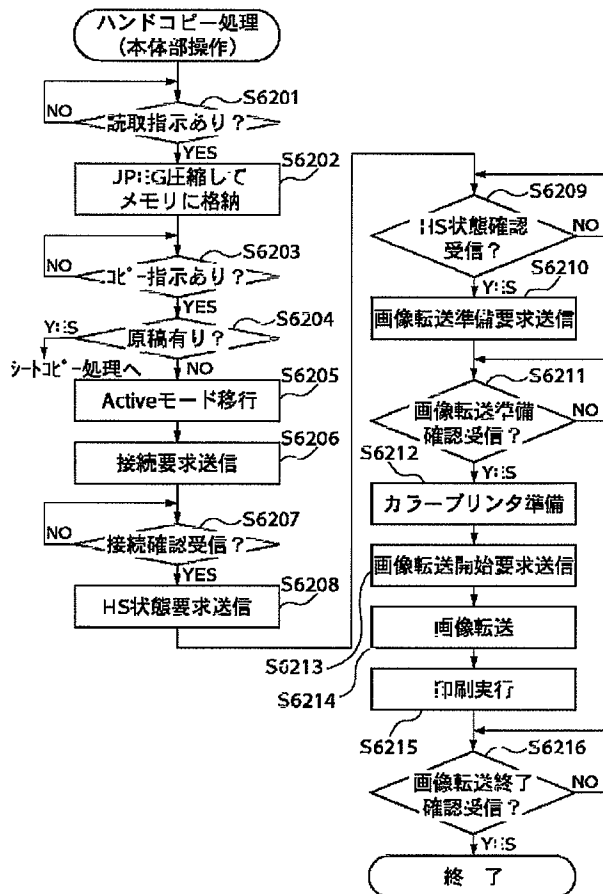
【図60】



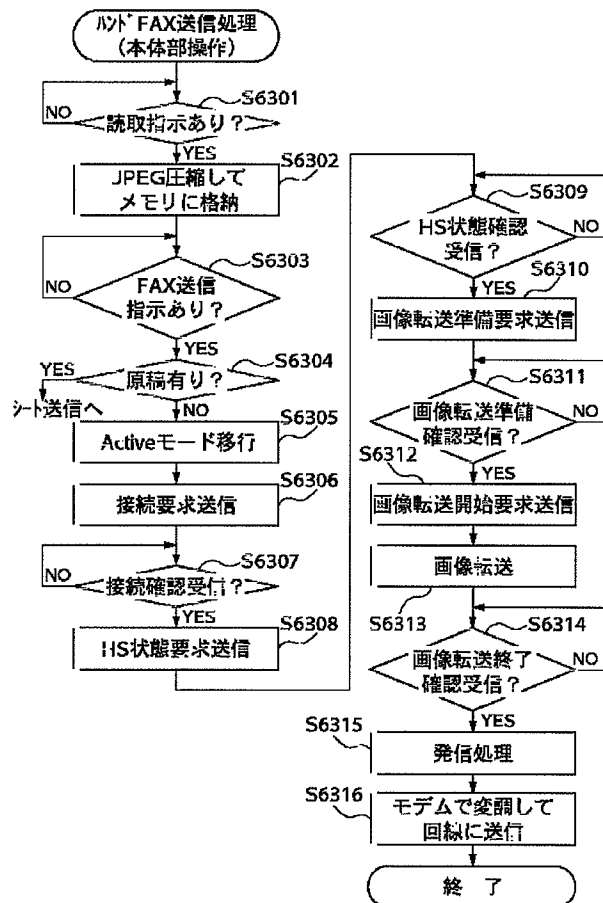
【図61】



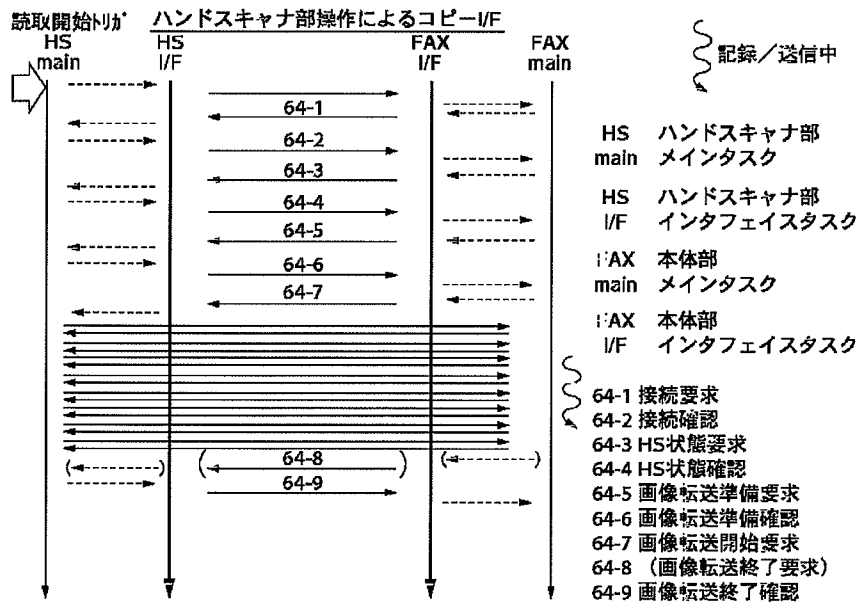
【図62】



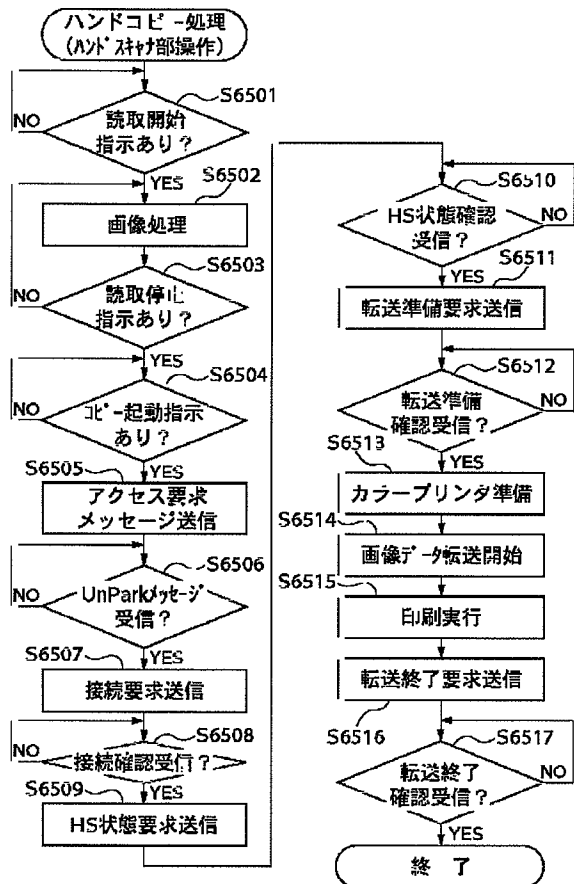
【図63】



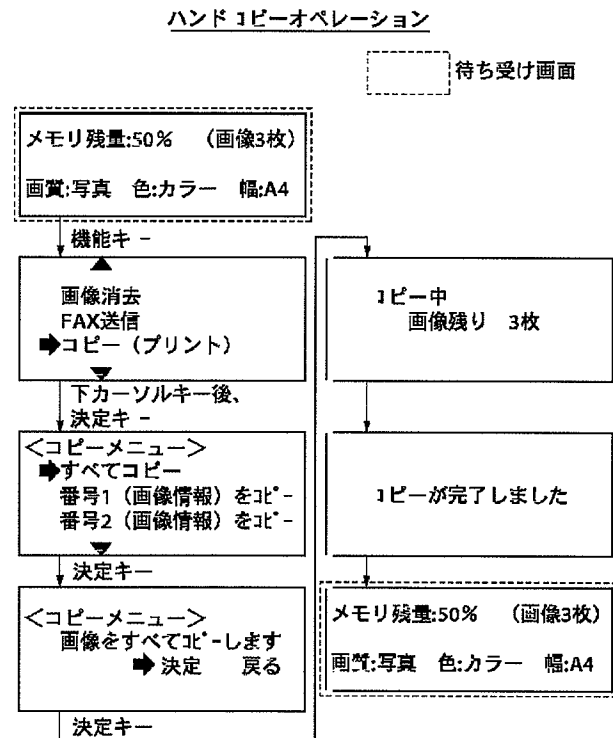
【図64】



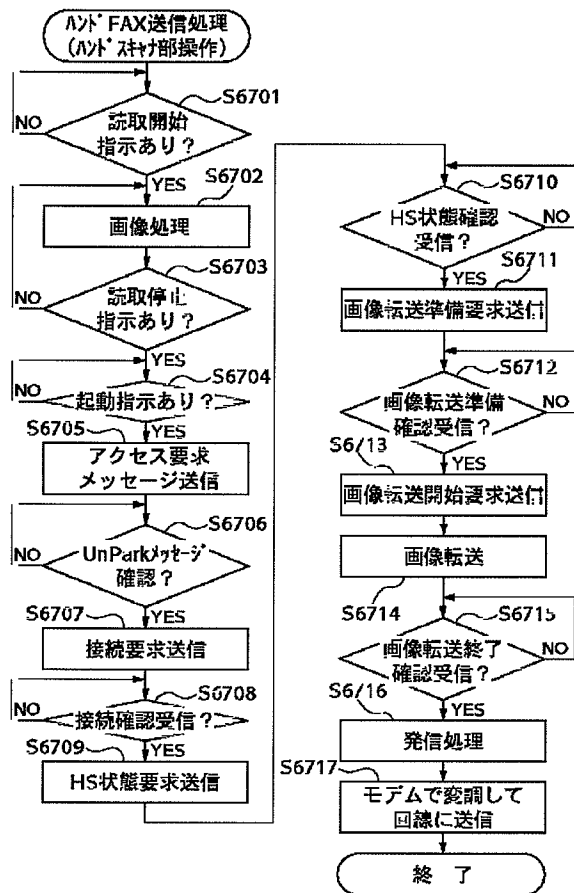
【図65】



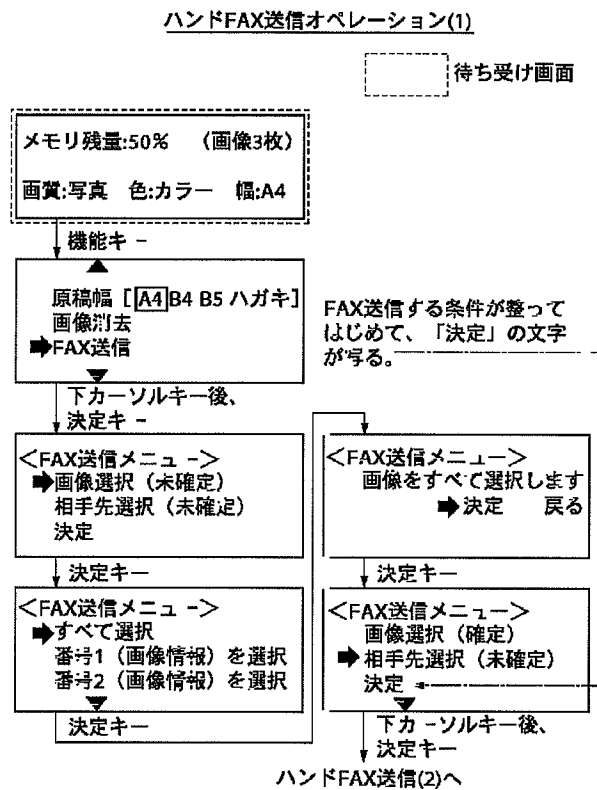
【図66】



【図67】

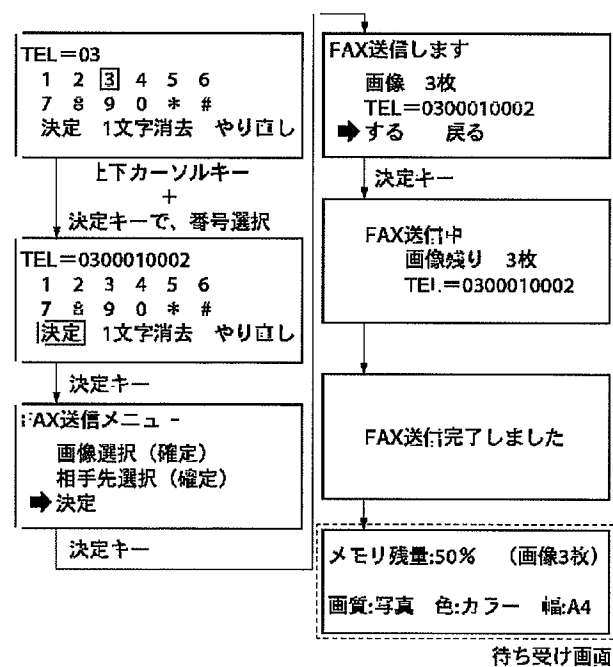


【図68】

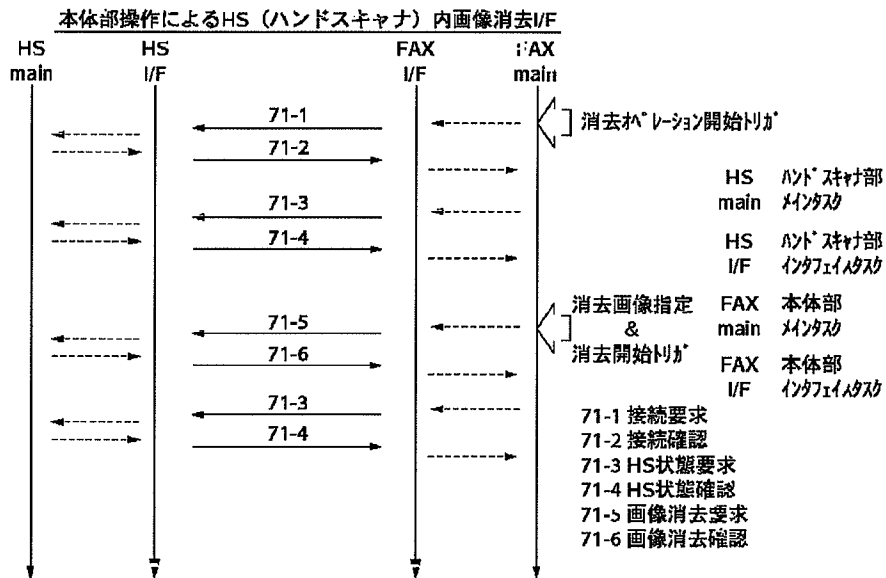


【図69】

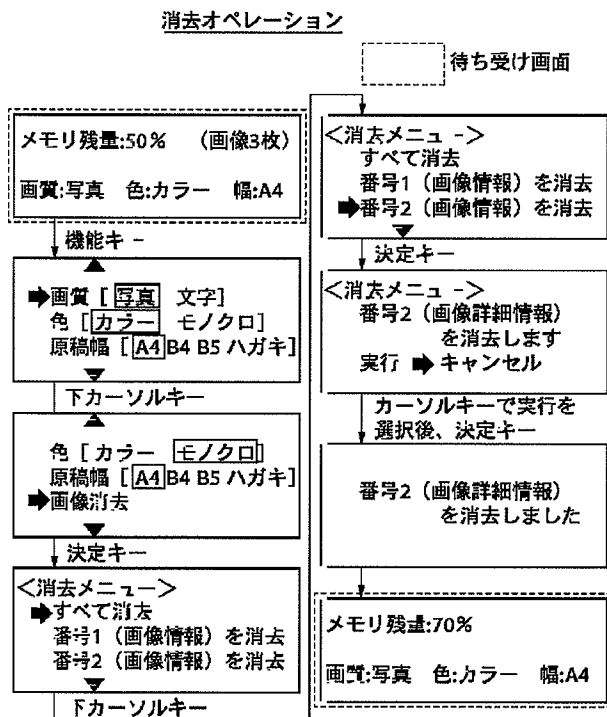
ハンドFAX送信オペレーション(2)



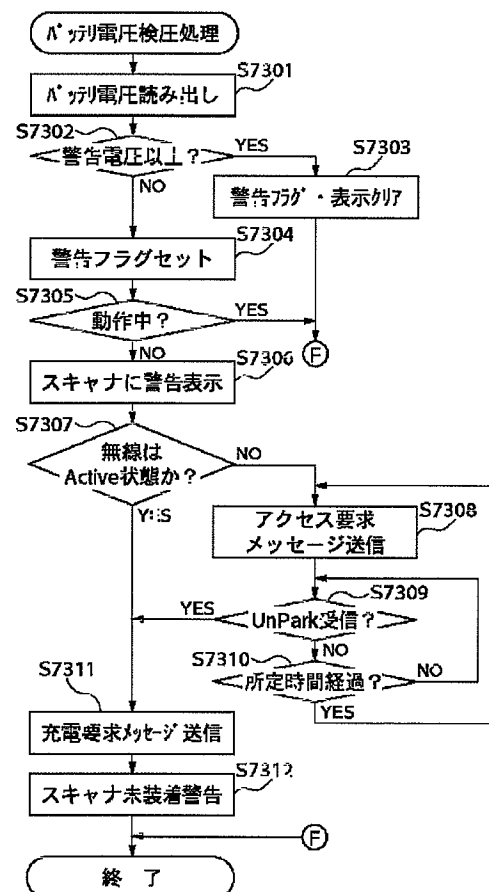
【図71】



【図72】



【図73】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	(参考)
H 0 4 N 1/00		H 0 4 B 7/26	X
(72)発明者 中村 直巳 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内		(72)発明者 泉 通博 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内	
(72)発明者 中尾 宗樹 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内		Fターム(参考) 5B011 EA10 EB08 LL14 5B021 AA05 MM02 5C062 AA02 AA37 AB27 AB42 AB49 AC22 AC29 AC38 AE14 BA00 BB03	
(72)発明者 平井 佳行 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内		5K067 AA11 AA43 BB21 DD11 DD23 DD24 DD27 EE02 EE12 HH23	
(72)発明者 三国 誠 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内		5K101 KK01 LL11 PP01 PP03 QQ04 UU08	